



**Pädagogische Hochschule Freiburg**

Université des Sciences de l'Éducation · University of Education

Implementierung und Evaluation eines E-Learning-Konzeptes in  
gesundheitspädagogischen Studiengängen an der  
Pädagogischen Hochschule Freiburg

L.E.G.O. – Lernen ernährungswissenschaftlicher Grundlagen  
online

Von der Pädagogischen Hochschule Freiburg  
zur Erlangung des Grades

einer Doktorin der Philosophie (Dr. phil.)

genehmigte Dissertation

von

**Henrike Schönauf**

aus

Erlangen.

Promotionsfach:	Ernährung und Konsum / Gesundheitspädagogik	
Erstgutachter:	Prof. Dr. Udo Ritterbach	Institut für Alltagskultur, Bewegung und Gesundheit, Fachbereich Ernährung und Konsum, PH Freiburg
Zweitgutachterin:	Prof. Dr. med. Eva-Maria Bitzer	Institut für Alltagskultur, Bewegung und Gesundheit, Fachbereich Public Health & Health Education, PH Freiburg

Tag der mündlichen Prüfung: 17.07.2018

# Inhaltsverzeichnis

Abbildungsverzeichnis.....	IV
Tabellenverzeichnis.....	VIII
Abstract (Deutsch).....	XIV
Abstract (english) .....	XV
1    Einleitung .....	1
2    Theoretische Grundlagen: Lernen und Lehren im Studium .....	5
2.1    Lernen im Studium .....	5
2.1.1    Definition „Lernen“ .....	5
2.1.2    Lerntheorien und Lernmethoden .....	6
2.1.2.1    Behaviorismus .....	7
2.1.2.2    Kognitivismus.....	8
2.1.2.3    Konstruktivismus.....	10
2.1.3    Bedingungen erfolgreichen Lernens.....	10
2.1.4    Lernziele und Lehrziele.....	14
2.2    Lehrmöglichkeiten im Studium.....	17
2.2.1    Präsenzlehre.....	17
2.2.2    E-Learning beziehungsweise medial gestützte Lehre .....	18
2.3    Einfluss auf Lehrkonzepte.....	22
2.4    Relevanz eines „geblendeten“ Lehrkonzeptes.....	24
2.5    Ausgewählte Modelle zur Akzeptanz von E-Learning.....	25
3    Konzeptioneller Teil.....	32
3.1    Entscheidungsprozess: Themen der E-Learning-Module .....	32
3.1.1    Fachrelevanz: Die Gesundheitspädagogik und ausgewählte Lehramtsstudiengänge.....	35
3.1.2    Gesellschaftsrelevanz: Ernährungsbildung .....	37
3.2    Lernziele der E-Learning-Module.....	45
3.2.1    Modul „Makronährstoffe“ .....	45
3.2.1.1    Kapitel „Kohlenhydrate“ .....	46
3.2.1.2    Kapitel „Fette“ .....	47
3.2.1.3    Kapitel „Proteine“ .....	49
3.2.2    Modul „Mikronährstoffe“ .....	50

3.2.2.1	Kapitel „Mineralstoffe“ .....	50
3.2.2.2	Kapitel „Vitamine“ .....	51
3.2.3	Modul „Ernährung des gesunden Menschen“ .....	51
3.2.4	Modul „Ernährung bei ausgewählten Erkrankungen“ .....	52
3.2.4.1	Kapitel „Adipositas“ .....	52
3.2.4.2	Kapitel „Diabetes“ .....	53
3.2.4.3	Kapitel „Hypertonie“ .....	54
3.2.4.4	Kapitel „Dyslipoproteinämie“ .....	55
3.2.4.5	Kapitel „Hyperurikämie“ .....	55
3.3	Learning-Management-Systeme: Vorstellung der verwendeten Systeme .....	57
3.3.1	NetCoach .....	57
3.3.2	ILIAS .....	58
3.4	Konzipierte Selbstlernmodule: Layout und didaktische Elemente .....	60
4	Empirischer Teil .....	71
4.1	Fragestellungen der Studie .....	72
4.2	Von der Konzeption der Messinstrumente bis zur Auswertung der Daten .....	73
4.2.1	Standortbestimmung in der Ernährungsbildung .....	74
4.2.2	Erwartungen an eine Online-Lernplattform .....	75
4.2.3	Evaluation des Nutzungsverhaltens .....	76
4.2.4	Datenerhebung: Ablauf .....	78
4.2.4.1	Datenerhebung: Masterstudiengang „Gesundheitspädagogik“ .....	79
4.2.4.2	Datenerhebung: Lehramtsstudiengang der Sekundarstufe I mit dem Studienfach „Alltagskultur und Gesundheit“ .....	81
4.2.5	Datenerhebung: Auswertung .....	82
4.3	Ergebnisse .....	83
4.3.1	Studienteilnehmer .....	84
4.3.2	Standortbestimmung in der Ernährungsbildung .....	84
4.3.3	Erwartungen an eine Online-Lernplattform .....	85
4.3.4	Evaluation I .....	111
4.3.5	Evaluation II .....	178
4.3.6	Vergleich Evaluation I und Evaluation II .....	184
4.4	Diskussion .....	190
5	Allgemeines Fazit und Ausblick .....	209
6	Zusammenfassung .....	214



Abkürzungsverzeichnis .....	217
Literaturverzeichnis .....	XVI
Anhang .....	XXV
A: Verlaufsplan der Diskussionsrunde im Wintersemester 2013/2014 .....	XXVI
B: Fragebögen der vorliegenden Arbeit: .....	XXVIII
Im Studiengang „Gesundheitspädagogik“ verwendete Fragebögen (Version Oktober 2015): Standortbestimmung zu den Grundlagen der Ernährungslehre .....	XXVIII
Im Studiengang „Gesundheitspädagogik“ verwendete Fragebögen (Version Oktober 2015): Fragebogen zu den Erwartungen der Studierenden an einer Online-Lernplattform .....	XLI
Im Studiengang „Gesundheitspädagogik“ verwendete Fragebögen (Version Oktober 2015): Fragebogen zu der Evaluation der Online-Lernplattform I .....	LV
Im Studiengang „Gesundheitspädagogik“ verwendete Fragebogen (Version April 2016): Fragebogen zu der Evaluation der Online-Lernplattform II .....	LXV
Im Lehramtsstudiengang der Sekundarstufe I mit dem Studienfach „Alltagskultur und Gesundheit“ verwendete Fragebogen (Version Februar 2016): Fragebogen zu der Evaluation der Online-Lernplattform I .....	LXXV
C: Zuordnung der Items zu den einzelnen Rubriken der Benutzerfreundlichkeit .....	LXXXIV

# Abbildungsverzeichnis

ABBILDUNG 1 DREI TAXONOMIEN DER LERNSTRATEGIEN IN ANLEHNUNG AN KONRAD (2014) .....	13
ABBILDUNG 2 DeLONE & McLEAN MODELL NACH ABBILDUNG 2 IN DeLONE&McLEAN (1992).....	25
ABBILDUNG 3 ÜBERARBEITETES DeLONE & McLEAN MODELL NACH DeLONE UND McLEAN (2003) .....	28
ABBILDUNG 4 ERWEITERUNG DES DeLONE & McLEAN MODELLS DURCH HASSANZADEH ET AL. (2012) .....	29
ABBILDUNG 5 ÜBERSICHT ÜBER DIE THEMEN UND INHALTE DER ONLINE-LERNMODULE.....	35
ABBILDUNG 6 RISIKO FÜR MORBIDITÄT BEI ADIPOSITAS (MODIFIZIERT NACH WHO UND AGA) .....	43
ABBILDUNG 7 ANTEILE DER MÄNNER MIT ÜBERGEWICHT BZW. ADIPOSITAS IN DEN JAHREN 1998 UND 2012 IN DEUTSCHLAND (ANGABEN IN %) .....	43
ABBILDUNG 8 ANTEILE DER FRAUEN MIT ÜBERGEWICHT BZW. ADIPOSITAS IN DEN JAHREN 1998 UND 2012 IN DEUTSCHLAND (ANGABEN IN %) .....	44
ABBILDUNG 9 DIE IN ILIAS ANGEZEIGTE ÜBERSICHT ÜBER DIE ONLINE-LERNPLATTFORM .....	60
ABBILDUNG 10 DIE IN ILIAS VORHANDENEN ÜBUNGSFRAGEN INNERHALB DER ONLINE-LERNPLATTFORM.....	61
ABBILDUNG 11 DIE EINSTIEGSSEITE DES MODULS „MAKRONÄHRSTOFFE“ INNERHALB DER ONLINE- LERNPLATTFORM IN ILIAS .....	62
ABBILDUNG 12 DIE VORHANDENEN REITER INNERHALB DER ONLINE-LERNPLATTFORM IN ILIAS.....	62
ABBILDUNG 13 DAS INHALTSVERZEICHNIS ANHAND DES BEISPIELMODULS „MAKRONÄHRSTOFFE“ INNERHALB DER ONLINE-LERNPLATTFORM IN ILIAS .....	63
ABBILDUNG 14 DIE OPTISCHEN MARKIERUNGEN DER VORHANDENEN VERLINKUNGEN INNERHALB DER ONLINE- LERNMODULE IN ILIAS .....	64
ABBILDUNG 15 DAS GLOSSAR AM BEISPIEL DES BEGRIFFES „AMYLASEN“ INNERHALB DER ONLINE- LERNMODULE IN ILIAS .....	65
ABBILDUNG 16 AUFBAU EINES TEXTBAUSTEINES INNERHALB DER ONLINE-LERNMODULE IN ILIAS.....	66
ABBILDUNG 17 BEISPIEL EINER VORGESCHLAGENEN ESELSBRÜCKE INNERHALB DER ONLINE-LERNMODULE IN ILIAS .....	67
ABBILDUNG 18 BEISPIEL EINER „TAKE HOME MESSAGE“ INNERHALB DER ONLINE-LERNMODULE IN ILIAS ....	68
ABBILDUNG 19 DIE NAVIGATIONS-MÖGLICHKEITEN WÄHREND DER DURCHFÜHRUNG EINES TESTES INNERHALB DER ONLINE-LERNMODULE IN ILIAS .....	69
ABBILDUNG 20 BEISPIEL EINER RÜCKMELDUNG ÜBER DIE RICHTIGKEIT DER BEANTWORTETEN FRAGE WÄHREND DER BEARBEITUNG EINES TESTES INNERHALB DER ONLINE-LERNMODULE IN ILIAS .....	69
ABBILDUNG 21 BEISPIELHAFTE DARSTELLUNG AUSGEWÄHLTER LERNZIELE INNERHALB DER ONLINE- LERNMODULE IN ILIAS .....	70
ABBILDUNG 22 EVALUATIONSFRAGEBOGEN I: ANPASSUNG DES DURCH HASSANZADEH ET AL. (2012) IN ANLEHNUNG AN ABBILDUNG 1 ERWEITERTEN DeLONE UND McLEAN MODELLS AN DIE ANFORDERUNGEN DER VORLIEGENDEN ARBEIT .....	77
ABBILDUNG 23 DATENERHEBUNG IM MASTERSTUDIENGANG „GESUNDHEITSPÄDAGOGIK“ .....	79
ABBILDUNG 24 DATENERHEBUNG IM LEHRAMTSSTUDIENGANG DER SEKUNDARSTUFE I MIT DEM STUDIENFACH „ALLTAGSKULTUR UND GESUNDHEIT“ .....	81

ABBILDUNG 25 STANDORTBESTIMMUNG IN DER ERNÄHRUNGSBILDUNG: SELBSTEINSCHÄTZUNG DER VORKENNTNISSE (ANGABEN IN %; N=29) .....	85
ABBILDUNG 26 ERWARTUNGEN AN EINE SELBSTLERNPLATTFORM: ERNÄHRUNGSBILDUNG: SELBST EINGESCHÄTZTE VORKENNTNISSE (ANGABEN IN %; N=32) .....	86
ABBILDUNG 27 ERWARTUNGEN AN EINE SELBSTLERNPLATTFORM: ERNÄHRUNGSBILDUNG: SPEZIFISCHE VORKENNTNISSE (ANGABEN IN %; N=59) .....	87
ABBILDUNG 28 ERWARTUNGEN AN EINE SELBSTLERNPLATTFORM: ANZAHL THEMENGEBIETE, ZU DENEN VORKENNTNISSE VORLIEGEN (N=59=100 %).....	88
ABBILDUNG 29 ERWARTUNGEN AN EINE SELBSTLERNPLATTFORM: STUDIERENDE OHNE AUSREICHENDE VORKENNTNISSE MIT ALLEN STUDIERENDEN: VERGLEICH DER THEMENBEZOGENEN VORKENNTNISSE (ANGABEN IN %; ALLE STUDIERENDE: N=59; STUDIERENDE OHNE AUSREICHENDE VORKENNTNISSE N=71,9 % VON 32).....	88
ABBILDUNG 30 ERWARTUNGEN AN EINE SELBSTLERNPLATTFORM: SELBSTEINGESCHÄTZTE KOMPETENZEN IM UMGANG MIT ONLINE-LERNPLATTFORMEN (ANGABEN IN %; N=58) .....	90
ABBILDUNG 31 ERWARTUNGEN AN EINE SELBSTLERNPLATTFORM: ANGABEN ZUR VOR-BZW. NACHBEREITUNG VON VERANSTALTUNGEN (ANGABEN IN %; N=59).....	91
ABBILDUNG 32 ERWARTUNGEN AN EINE SELBSTLERNPLATTFORM: EINSCHÄTZUNG DER PERSÖNLICHEN RELEVANZ BZW. DER RELEVANZ EINER SELBSTLERNPLATTFORM FÜR DEN GESAMTEN STUDIENGANG „GESUNDHEITSPÄDAGOGIK“ (ANGABEN IN %; N=59 (FÜR SICH PERSÖNLICH) BZW. N=57(FÜR DEN STUDIENGANG ALLGEMEIN)) .....	93
ABBILDUNG 33 ERWARTUNGEN AN EINE SELBSTLERNPLATTFORM: GEWÜNSCHTE EIGENSCHAFTEN (ANGABEN IN %; N=45) .....	94
ABBILDUNG 34 ERWARTUNGEN AN EINE SELBSTLERNPLATTFORM : GEPLANTE GRÜNDE ZUR NUTZUNG (ANGABEN IN %; N=59) .....	95
ABBILDUNG 35 ERWARTUNGEN AN EINE SELBSTLERNPLATTFORM: ERWARTETER NUTZEN (ANGABEN IN %; N=59).....	95
ABBILDUNG 36 ERWARTUNGEN AN EINE SELBSTLERNPLATTFORM: ZUSTIMMUNG ZUR EIGNUNG BZW. ZUM WUNSCH AUSGEWÄHLTER DIDAKTISCHER ELEMENTE (ANGABEN IN %; N=59) .....	97
ABBILDUNG 37 EVALUATION I: GRÜNDE DER NUTZUNG (ANGABEN DER ZUSTIMMUNG IN %; N=44) .....	117
ABBILDUNG 38 EVALUATION I: BEARBEITUNGSINTENSITÄT AUSGEWÄHLTER DIDAKTISCHER ELEMENTE (ANGABEN IN %) .....	118
ABBILDUNG 39 EVALUATION I: PERSÖNLICHER NUTZEN DURCH DIE BEARBEITUNG DER ONLINE-LERNPLATTFORM (ANGABEN IN %; N=44) .....	119
ABBILDUNG 40 EVALUATION I: ZUFRIEDENHEIT MIT AUSGEWÄHLTEN DIDAKTISCHEN ELEMENTEN DER SELBSTLERNPLATTFORM (ANGABEN IN %; N=45).....	120
ABBILDUNG 41 EVALUATION I: WUNSCH NACH INTENSIVERER NUTZUNG AUSGEWÄHLTER DIDAKTISCHER ELEMENTE (ANGABEN IN %; N=45).....	121
ABBILDUNG 42 EVALUATION I: GEWÜNSCHTER FREISCHALTUNGSTERMIN FÜR DIE NUTZUNG DER ONLINE-LERNPLATTFORM (ANGABEN IN %; N=37) .....	121

ABBILDUNG 43 BENUTZERFREUNDLICHKEIT: MITTELWERTE UND STANDARDABWEICHUNGEN ÜBER DEN FAKTOR 1 ZUGEHÖRIG ZU „TECHNICAL SYSTEM QUALITY“ („1“ = „ZUTREFFEND“, „2“ = „TEILWEISE ZUTREFFEND“, „3“ = „KAUM ZUTREFFEND“ UND „4“ = „NICHT ZUTREFFEND“).....	126
ABBILDUNG 44 BENUTZERFREUNDLICHKEIT: MITTELWERTE UND STANDARDABWEICHUNGEN ÜBER DEN FAKTOR 1 DER GRUPPE „EDUCATIONAL SYSTEM QUALITY“ („1“ = „ZUTREFFEND“, „2“ = „TEILWEISE ZUTREFFEND“, „3“ = „KAUM ZUTREFFEND“ UND „4“ = „NICHT ZUTREFFEND“).....	129
ABBILDUNG 45 BENUTZERFREUNDLICHKEIT: MITTELWERTE UND STANDARDABWEICHUNGEN ÜBER DEN FAKTOR 2 DER GRUPPE „EDUCATIONAL SYSTEM QUALITY“ („1“ = „ZUTREFFEND“, „2“ = „TEILWEISE ZUTREFFEND“, „3“ = „KAUM ZUTREFFEND“ UND „4“ = „NICHT ZUTREFFEND“).....	131
ABBILDUNG 46 BENUTZERFREUNDLICHKEIT: MITTELWERTE UND STANDARDABWEICHUNGEN ÜBER DEN FAKTOR 1 DER GRUPPE "CONTENT AND INFORMATION QUALITY" („1“ = „ZUTREFFEND“, „2“ = „TEILWEISE ZUTREFFEND“, „3“ = „KAUM ZUTREFFEND“ UND „4“ = „NICHT ZUTREFFEND“).....	138
ABBILDUNG 47 BENUTZERFREUNDLICHKEIT: MITTELWERTE UND STANDARDABWEICHUNGEN ÜBER DEN FAKTOR 2 DER GRUPPE "CONTENT AND INFORMATION QUALITY" („1“ = „ZUTREFFEND“, „2“ = „TEILWEISE ZUTREFFEND“, „3“ = „KAUM ZUTREFFEND“ UND „4“ = „NICHT ZUTREFFEND“).....	140
ABBILDUNG 48 BENUTZERFREUNDLICHKEIT: MITTELWERTE UND STANDARDABWEICHUNGEN ÜBER DEN FAKTOR 3 DER GRUPPE "CONTENT AND INFORMATION QUALITY" („1“ = „ZUTREFFEND“, „2“ = „TEILWEISE ZUTREFFEND“, „3“ = „KAUM ZUTREFFEND“ UND „4“ = „NICHT ZUTREFFEND“).....	141
ABBILDUNG 49 BENUTZERFREUNDLICHKEIT: DARSTELLUNG DER MITTELWERTE UND STANDARDABWEICHUNGEN ÜBER DEN FAKTOR 4 DER GRUPPE "CONTENT AND INFORMATION QUALITY" („1“ = „ZUTREFFEND“, „2“ = „TEILWEISE ZUTREFFEND“, „3“ = „KAUM ZUTREFFEND“ UND „4“ = „NICHT ZUTREFFEND“) .....	143
ABBILDUNG 50 BENUTZERFREUNDLICHKEIT: MITTELWERTE UND STANDARDABWEICHUNGEN ÜBER DEN FAKTOR 5 DER GRUPPE "CONTENT AND INFORMATION QUALITY" („1“ = „ZUTREFFEND“, „2“ = „TEILWEISE ZUTREFFEND“, „3“ = „KAUM ZUTREFFEND“ UND „4“ = „NICHT ZUTREFFEND“).....	144
ABBILDUNG 51 BENUTZERFREUNDLICHKEIT: MITTELWERTE UND STANDARDABWEICHUNGEN ÜBER DEN FAKTOR 1 DER GRUPPE „SERVICE QUALITY“ („1“ = „ZUTREFFEND“, „2“ = „TEILWEISE ZUTREFFEND“, „3“ = „KAUM ZUTREFFEND“ UND „4“ = „NICHT ZUTREFFEND“) .....	147
ABBILDUNG 52 BENUTZERFREUNDLICHKEIT: MITTELWERTE UND STANDARDABWEICHUNGEN ÜBER DEN FAKTOR 1 DER GRUPPE „USER SATISFACTION“ („1“ = „ZUTREFFEND“, „2“ = „TEILWEISE ZUTREFFEND“, „3“ = „KAUM ZUTREFFEND“ UND „4“ = „NICHT ZUTREFFEND“) .....	152
ABBILDUNG 53 BENUTZERFREUNDLICHKEIT: MITTELWERTE UND STANDARDABWEICHUNGEN ÜBER DEN FAKTOR 2 DER GRUPPE „USER SATISFACTION“ („1“ = „ZUTREFFEND“, „2“ = „TEILWEISE ZUTREFFEND“, „3“ = „KAUM ZUTREFFEND“ UND „4“ = „NICHT ZUTREFFEND“) .....	154
ABBILDUNG 54 BENUTZERFREUNDLICHKEIT: MITTELWERTE UND STANDARDABWEICHUNGEN ÜBER DEN FAKTOR 3 DER GRUPPE „USER SATISFACTION“ („1“ = „ZUTREFFEND“, „2“ = „TEILWEISE ZUTREFFEND“, „3“ = „KAUM ZUTREFFEND“ UND „4“ = „NICHT ZUTREFFEND“) .....	155
ABBILDUNG 55 BENUTZERFREUNDLICHKEIT: MITTELWERTE UND STANDARDABWEICHUNGEN ÜBER DEN FAKTOR 4 DER GRUPPE „USER SATISFACTION“ („1“ = „ZUTREFFEND“, „2“ = „TEILWEISE ZUTREFFEND“, „3“ = „KAUM ZUTREFFEND“ UND „4“ = „NICHT ZUTREFFEND“) .....	157

ABBILDUNG 56 BENUTZERFREUNDLICHKEIT: MITTELWERTE UND STANDARDABWEICHUNGEN ÜBER DEN FAKTOR 1 DER GRUPPE „INTENTION TO USE“ („1“ = „ZUTREFFEND“, „2“ = „TEILWEISE ZUTREFFEND“, „3“ = „KAUM ZUTREFFEND“ UND „4“ = „NICHT ZUTREFFEND“) .....	161
ABBILDUNG 57 BENUTZERFREUNDLICHKEIT: MITTELWERTE UND STANDARDABWEICHUNGEN ÜBER DEN FAKTOR 2 DER GRUPPE „INTENTION TO USE“ („1“ = „ZUTREFFEND“, „2“ = „TEILWEISE ZUTREFFEND“, „3“ = „KAUM ZUTREFFEND“ UND „4“ = „NICHT ZUTREFFEND“) .....	162
ABBILDUNG 58 BENUTZERFREUNDLICHKEIT: MITTELWERTE UND STANDARDABWEICHUNGEN ÜBER DEN FAKTOR 1 DER GRUPPE „USE OF THE SYSTEM“ („1“ = „ZUTREFFEND“, „2“ = „TEILWEISE ZUTREFFEND“, „3“ = „KAUM ZUTREFFEND“ UND „4“ = „NICHT ZUTREFFEND“) .....	166
ABBILDUNG 59 BENUTZERFREUNDLICHKEIT: MITTELWERTE UND STANDARDABWEICHUNGEN ÜBER DEN FAKTOR 1 DER GRUPPE „BENEFIT OF USING E-LEARNING SYSTEM“ („1“ = „ZUTREFFEND“, „2“ = „TEILWEISE ZUTREFFEND“, „3“ = „KAUM ZUTREFFEND“ UND „4“ = „NICHT ZUTREFFEND“).....	171
ABBILDUNG 60 BENUTZERFREUNDLICHKEIT: MITTELWERTE UND STANDARDABWEICHUNGEN ÜBER DEN FAKTOR 2 DER GRUPPE „BENEFIT OF USING E-LEARNING SYSTEM“ („1“ = „ZUTREFFEND“, „2“ = „TEILWEISE ZUTREFFEND“, „3“ = „KAUM ZUTREFFEND“ UND „4“ = „NICHT ZUTREFFEND“).....	173
ABBILDUNG 61 BENUTZERFREUNDLICHKEIT: MITTELWERTE UND STANDARDABWEICHUNGEN ÜBER DEN FAKTOR 3 DER GRUPPE „BENEFIT OF USING E-LEARNING SYSTEM“ („1“ = „ZUTREFFEND“, „2“ = „TEILWEISE ZUTREFFEND“, „3“ = „KAUM ZUTREFFEND“ UND „4“ = „NICHT ZUTREFFEND“).....	174
ABBILDUNG 62 BENUTZERFREUNDLICHKEIT: MITTELWERTE UND STANDARDABWEICHUNGEN ÜBER DEN FAKTOR 1 DER GRUPPE „GOALS ACHIEVEMENT“ („1“ = „ZUTREFFEND“, „2“ = „TEILWEISE ZUTREFFEND“, „3“ = „KAUM ZUTREFFEND“ UND „4“ = „NICHT ZUTREFFEND“) .....	177
ABBILDUNG 63 EVALUATION II: GRÜNDE ZUM AUSBLEIBEN DER NUTZUNG (ANGABEN IN %; N=20) .....	178
ABBILDUNG 64 EVALUATION II: ÄNDERUNG DES NUTZUNGSVERHALTENS IM VERGLEICH ZUR EVALUATION I (ANGABEN IN %; N=18) .....	180
ABBILDUNG 65 EVALUATION II: NUTZUNGSINTENSITÄT AUSGEWÄHLTER DIDAKTISCHER ELEMENTE (ANGABEN IN %).....	181
ABBILDUNG 66 EVALUATION II: SELBSTEINGESCHÄTZTER WISSENSZUWACHS ANHAND AUSGEWÄHLTER MODULE (ANGABEN IN %) .....	181
ABBILDUNG 67 EVALUATION II: PERSÖNLICHER NUTZEN DURCH DIE ARBEIT MIT DER ONLINE-LERNPLATTFORM (ANGABEN IN %; N=18) .....	182
ABBILDUNG 68 EVALUATION II: AUSREICHENDER (N=15) BZW. GEWÜNSCHTER INTENSIVERER EINSATZ (N=14) AUSGEWÄHLTER DIDAKTISCHER ELEMENTE (ANGABEN IN %).....	182
ABBILDUNG 69 EVALUATION II: GEWÜNSCHTER NUTZUNGSBEGINN (ANGABEN IN %; N=13).....	183
ABBILDUNG 70 VERGLEICH EVALUATION I UND II: GRÜNDE DER NICHTNUTZUNG DER ONLINE-LERNPLATTFORM (ANGABEN IN %) .....	184
ABBILDUNG 71 VERGLEICH EVALUATION I UND II: HÄUFIGKEIT DER NUTZUNG DER ONLINE-LERNPLATTFORM (ANGABEN IN %; EV I=43; EV II=18).....	185
ABBILDUNG 72 VERGLEICH EVALUATION I UND II: NUTZUNGSINTENSITÄT DER ONLINE-LERNPLATTFORM (ANGABEN IN %; EV I: N=43; EV II: N=18).....	185
ABBILDUNG 73 VERGLEICH EVALUATION I UND II: NUTZUNGSDAUER (ANGABEN IN %; EV I: N=41; EV II: N=15) .....	186

ABBILDUNG 74 VERGLEICH EVALUATION I UND II: ERWARTETE GRÜNDE DER NUTZUNG (ANGABEN IN %; EV I: N=44; EV II: N=18) .....	186
ABBILDUNG 75 VERGLEICH EVALUATION I UND II: TATSÄCHLICHE NUTZEN (ANGABEN IN %; EV I: N=44; EV II: N=18).....	187
ABBILDUNG 76 VERGLEICH EVALUATION I UND II: EINSCHÄTZUNG ZUM ANGEMESSENEN EINSATZ AUSGEWÄHLTER DIDAKTISCHER ELEMENTE (ANGABEN IN %; EV I: N=37; EV II: N=13).....	188
ABBILDUNG 77 VERGLEICH EVALUATION I UND II: GEWÜNSCHTER BEGINN DER NUTZUNG (ANGABEN IN %; EV I: N=37; EV II: N=13) .....	188

## Tabellenverzeichnis

TABELLE 1 DER TATSÄCHLICHE OBST- UND GEMÜSEVERZEHR DER DEUTSCHEN BEVÖLKERUNG .....	38
TABELLE 2 DER TATSÄCHLICHE VERZEHR VON GETREIDE, SEINEN PRODUKTEN UND KARTOFFELN INNERHALB DER DEUTSCHEN BEVÖLKERUNG.....	39
TABELLE 3 DER TATSÄCHLICHE VERZEHR AN KOHLENHYDRATEN INNERHALB DER DEUTSCHEN BEVÖLKERUNG .....	40
TABELLE 4 DER TATSÄCHLICHE VERZEHR VON FLEISCH UND WURSTWAREN INNERHALB DER DEUTSCHEN BEVÖLKERUNG .....	40
TABELLE 5 DER TATSÄCHLICHE VERZEHR VON AUSGEWÄHLTEN STREICHFETTEN INNERHALB DER DEUTSCHEN BEVÖLKERUNG .....	41
TABELLE 6 DARSTELLUNG DER STUDIENTEILNEHMER ÜBER BEIDE STUDIENGÄNGE UND ALLE ERHEBUNGSZEITRÄUME .....	84
TABELLE 7 ERWARTUNGEN AN EINE SELBSTLERNPLATTFORM: ZUSAMMENHANG ZWISCHEN DEN SELBSTEINGESCHÄTZTEN VORKENNTNISSEN ALLGEMEIN MIT DEN THEMENBEZOGENEN VORKENNTNISSEN (ANGABEN IN %; N=32) .....	89
TABELLE 8 ERWARTUNGEN AN EINE SELBSTLERNPLATTFORM: ANZAHL DER ANGEKREUZTEN WAHLMÖGLICHKEITEN ZUR VOR- BZW. NACHBEREITUNG VON VERANSTALTUNGEN.....	91
TABELLE 9 ERWARTUNGEN AN EINE SELBSTLERNPLATTFORM: HÄUFIGKEITSVERTEILUNG DER GEBILDETEN UNTERGRUPPEN ÜBER VOR- BZW. NACHBEREITUNG VON VERANSTALTUNGEN.....	92
TABELLE 10 ERWARTUNGEN AN EINE SELBSTLERNPLATTFORM: ZUSAMMENHANG ZWISCHEN DEN SELBSTEINGESCHÄTZTEN VORKENNTNISSEN UND DEM ERWARTETEN NUTZEN (ANGABEN IN %; N=32) 96	
TABELLE 11 ERWARTUNGEN AN EINE SELBSTLERNPLATTFORM: GEEIGNETE BZW. GEWÜNSCHTE DIDAKTISCHE ELEMENTE INNERHALB EINER ONLINE-LERNPLATTFORM.....	97
TABELLE 12 ERWARTUNGEN AN EINE SELBSTLERNPLATTFORM: EIGNUNG BESTIMMTER DIDAKTISCHER ELEMENTE (KLASSIERT).....	98
TABELLE 13 ERWARTUNGEN AN EINE SELBSTLERNPLATTFORM: EINFLUSS DER ERFAHRUNG MIT ONLINE-LERNPLATTFORMEN AUF DIE EMPFEHLUNG DERER ZUM AUSGLEICH VON WISSENSLÜCKEN ZU NUTZEN (ANGABEN IN %; N=59) .....	99
TABELLE 14 ERWARTUNGEN AN EINE SELBSTLERNPLATTFORM: EINFLUSS DER ERFAHRUNGEN MIT SELBSTLERNPLATTFORMEN AUF DIE GRÜNDE DER NUTZUNG (ANGABEN IN %; N=59) .....	100

TABELLE 15 ERWARTUNGEN AN EINE SELBSTLERNPLATTFORM: EINFLUSS DER ERFAHRUNGEN MIT SELBSTLERNPLATTFORMEN AUF DIE SELBSTEINSCHÄTZUNG DER EIGENEN KOMPETENZEN IM UMGANG MIT DIESEN (ANGABEN IN %; N=58) .....	100
TABELLE 16 ERWARTUNGEN AN EINE SELBSTLERNPLATTFORM: ZUSAMMENHANG ZWISCHEN ERFAHRUNGEN UND EINGESCHÄTZTEN KOMPETENZEN IM UMGANG (KLASSIERT) MIT SELBSTLERNPLATTFORMEN (ANGABEN IN %; N=58) .....	101
TABELLE 17 ERWARTUNGEN AN EINE SELBSTLERNPLATTFORM: ZUSAMMENHANG ZWISCHEN DEN ERFAHRUNGEN MIT SELBSTLERNPLATTFORMEN UND DEN PRÄFERIERTEN LEHRMÖGLICHKEITEN .....	102
TABELLE 18 ERWARTUNGEN AN EINE SELBSTLERNPLATTFORM: EINFLUSS DER ERFAHRUNGEN AUF DIE BEVORZUGUNG DER MÖGLICHKEITEN ZUR VOR-UND NACHBEREITUNG VON VERANSTALTUNGEN .....	103
TABELLE 19 ERWARTUNGEN AN EINE SELBSTLERNPLATTFORM: EINFLUSS DER ERFAHRUNGEN IM UMGANG MIT SELBSTLERNPLATTFORMEN AUF DIE PRÄFERENZ ZUM LESEN VON LITERATUR.....	104
TABELLE 20 ERWARTUNGEN AN EINE SELBSTLERNPLATTFORM: MÖGLICHE NUTZUNG IN ABHÄNGIGKEIT ZU DEN SELBSTEINGESCHÄTZTEN VORKENNTNISSEN (N=32) .....	105
TABELLE 21 ERWARTUNGEN AN EINE SELBSTLERNPLATTFORM: EINFLUSS DER SELBSTEINGESCHÄTZTEN VORKENNTNISSE (KLASSIERT) AUF DIE EINSCHÄTZUNG DER PERSÖNLICHEN WICHTIGKEIT (ANGABEN IN %; N=32).....	106
TABELLE 22 ERWARTUNGEN AN EINE SELBSTLERNPLATTFORM: EINFLUSS DER SELBSTEINGESCHÄTZTEN VORKENNTNISSE (KLASSIERT) AUF DIE EINSCHÄTZUNG DER WICHTIGKEIT EINER SELBSTLERNPLATTFORM FÜR DEN STUDIENGANG „GESUNDHEITSPÄDAGOGIK“ (ANGABEN IN %; N=31) .....	106
TABELLE 23 ERWARTUNGEN AN EINE SELBSTLERNPLATTFORM: EINFLUSS DER SELBSTEINGESCHÄTZTEN VORKENNTNISSE (KLASSIERT) AUF DIE NUTZUNGSERWARTUNGEN (ANGABEN IN %; N=32).....	107
TABELLE 24 ERWARTUNGEN AN EINE SELBSTLERNPLATTFORM: EINFLUSS DER SELBSTEINGESCHÄTZTEN VORKENNTNISSE (KLASSIERT) AUF DEN ERWARTETEN WISSENSZUWACHS .....	109
TABELLE 25 EVALUATION I: STUDIENTEILNEHMER NACH GESCHLECHT UND STUDIENGANGSZUGEHÖRIGKEIT .....	111
TABELLE 26 EVALUATION I: EINFLUSS DER SELBSTEINGESCHÄTZTEN VORKENNTNISSE AUF DIE NUTZUNG DER SELBSTLERNPLATTFORM (ANGABEN IN %; N=53).....	112
TABELLE 27 EVALUATION I: EINFLUSS DER EINSTELLUNG GEGENÜBER COMPUTERN AUF DIE NUTZUNG DER SELBSTLERNPLATTFORM (ANGABEN IN %; N=53).....	113
TABELLE 28 EVALUATION I: GRUPPENUNTERSCHIEDE ZWISCHEN DER NUTZUNG UND DER SELBSTEINGESCHÄTZTEN VORKENNTNISSE (ANGABEN IN %; N=52) .....	113
TABELLE 29 EVALUATION I: GRÜNDE DES AUSBLEIBENS DER NUTZUNG.....	114
TABELLE 30 FREITEXTANGABEN: BEGRÜNDUNG DER NICHTNUTZUNG (ANGABEN IN %; N=34).....	114
TABELLE 31 EVALUATION I: HÄUFIGKEIT DER NUTZUNG (ANGABEN IN %; N=43) .....	114
TABELLE 32 EVALUATION I: ZUSAMMENGEFASSTE INTENSITÄT DER NUTZUNG (ANGABEN IN %; N=43) .....	115
TABELLE 33 EVALUATION I: DURCHSCHNITTLICHE NUTZUNGSDAUER PRO NUTZUNGSEINHEIT (ANGABEN IN MINUTEN; N=41) .....	115
TABELLE 34 EVALUATION I: DURCHSCHNITTLICHE DAUER DER NUTZUNG PRO NUTZUNGSEINHEIT (KLASSIERT) (ANGABEN IN MINUTEN; N=41) .....	115

TABELLE 35 EVALUATION I: ZUSAMMENHANG ZWISCHEN NUTZUNGSINTENSITÄT UND DER DURCHSCHNITTlichen NUTZUNGSDAUER EINER NUTZUNGSEINHEIT (ANGABEN IN %; N=39).....	116
TABELLE 36 EVALUATION I: EINFLUSS DER SELBSTEINGESCHÄTZTEN VORKENNTNISSE AUF NUTZUNGSGRUND (ANGABEN IN %; N=45) .....	117
TABELLE 37 EVALUATION I: EINFLUSS DER SELBSTEINGESCHÄTZTEN VORKENNTNISSE AUF DEN NUTZEN (ANGABEN IN %; N=45) .....	119
TABELLE 38 BENUTZERFREUNDLICHKEIT: AUSSAGEN ZUR BENUTZERFREUNDLICHKEIT, DIE SICH AUF „TECHNICAL SYSTEM QUALITY“ BEZIEHEN (ANGABEN IN %) .....	123
TABELLE 39 BENUTZERFREUNDLICHKEIT: AUFLISTUNG DER AUSSAGEN, DIE NICHT IN DIE FAKTORENANALYSE ZUR KATEGORIE „TECHNICAL SYSTEM QUALITY“ HERANGEZOGEN WORDEN SIND (ANGABEN IN %) .....	124
TABELLE 40 BENUTZERFREUNDLICHKEIT: ERKLÄRTE GESAMTVARIANZ DURCH DIE FAKTORENANALYSE ÜBER DIE GRUPPE „TECHNICAL SYSTEM QUALITY“ .....	124
TABELLE 41 BENUTZERFREUNDLICHKEIT: ROTIERTE KOMONENTENMATRIX DURCH DIE FAKTORENANALYSE ÜBER DIE GRUPPE „TECHNICAL SYSTEM QUALITY“ .....	125
TABELLE 42 BENUTZERFREUNDLICHKEIT: KORRIGIERTE ITEM-SKALA-KORRELATIONEN FÜR DEN FAKTOR 1 DIESER DIMENSION .....	126
TABELLE 43 BENUTZERFREUNDLICHKEIT: AUSSAGEN ZUR BENUTZERFREUNDLICHKEIT, DIE SICH AUF „EDUCATIONAL SYSTEM QUALITY“ BEZIEHEN (ANGABEN IN %) .....	127
TABELLE 44 BENUTZERFREUNDLICHKEIT: ERKLÄRTE GESAMTVARIANZ DURCH DIE FAKTORENANALYSE ÜBER DIE GRUPPE „EDUCATIONAL SYSTEM QUALITY“ .....	128
TABELLE 45 BENUTZERFREUNDLICHKEIT: ROTIERTE KOMONENTENMATRIX DURCH DIE FAKTORENANALYSE ÜBER DIE GRUPPE „EDUCATIONAL SYSTEM QUALITY“ .....	128
TABELLE 46 BENUTZERFREUNDLICHKEIT: KORRIGIERTE ITEM-SKALA-KORRELATIONEN FÜR DEN FAKTOR 1 DIESER DIMENSION .....	129
TABELLE 47 BENUTZERFREUNDLICHKEIT: KORRIGIERTE ITEM-SKALA-KORRELATIONEN FÜR DEN FAKTOR 2 DIESER DIMENSION .....	130
TABELLE 48 BENUTZERFREUNDLICHKEIT: AUSSAGEN ZUR BENUTZERFREUNDLICHKEIT, DIE SICH AUF „CONTENT AND INFORMATION QUALITY“ BEZIEHEN (ANGABEN IN %) .....	132
TABELLE 49 BENUTZERFREUNDLICHKEIT: AUFLISTUNG DER AUSSAGEN, DIE NICHT IN DIE FAKTORENANALYSE ZUR KATEGORIE „CONTENT AND INFORMATION QUALITY“ HERANGEZOGEN WORDEN SIND (ANGABEN IN %) .....	134
TABELLE 50 BENUTZERFREUNDLICHKEIT: ERKLÄRTE GESAMTVARIANZ DURCH DIE FAKTORENANALYSE ÜBER DIE GRUPPE "CONTENT AND INFORMATION QUALITY" .....	135
TABELLE 51 BENUTZERFREUNDLICHKEIT: ROTIERTE KOMONENTENMATRIX DURCH DIE FAKTORENANALYSE ÜBER DIE GRUPPE "CONTENT AND INFORMATION QUALITY" .....	135
TABELLE 52 BENUTZERFREUNDLICHKEIT: KORRIGIERTE ITEM-SKALA-KORRELATIONEN FÜR DEN FAKTOR 1 DIESER DIMENSION .....	138
TABELLE 53 BENUTZERFREUNDLICHKEIT: KORRIGIERTE ITEM-SKALA-KORRELATIONEN FÜR DEN FAKTOR 2 DIESER DIMENSION .....	139
TABELLE 54 BENUTZERFREUNDLICHKEIT: KORRIGIERTE ITEM-SKALA-KORRELATIONEN FÜR DEN FAKTOR 3 DIESER DIMENSION .....	141



TABELLE 55 BENUTZERFREUNDLICHKEIT: KORRIGIERTE ITEM-SKALA-KORRELATIONEN FÜR DEN FAKTOR 4 DIESER DIMENSION .....	142
TABELLE 56 BENUTZERFREUNDLICHKEIT: KORRIGIERTE ITEM-SKALA-KORRELATIONEN FÜR DEN FAKTOR 5 DIESER DIMENSION .....	144
TABELLE 57 BENUTZERFREUNDLICHKEIT: AUSSAGEN ZUR BENUTZERFREUNDLICHKEIT, DIE SICH AUF „SERVICE QUALITY“ BEZIEHEN (ANGABEN IN %) .....	145
TABELLE 58 BENUTZERFREUNDLICHKEIT: AUFLISTUNG DER AUSSAGEN, DIE NICHT IN DIE FAKTORENANALYSE ZUR KATEGORIE „SERVICE QUALITY“ HERANGEZOGEN WORDEN SIND (ANGABEN IN %).....	146
TABELLE 59 BENUTZERFREUNDLICHKEIT: ERKLÄRTE GESAMTVARIANZ DURCH DIE FAKTORENANALYSE ÜBER DIE GRUPPE „SERVICE QUALITY“ .....	146
TABELLE 60 BENUTZERFREUNDLICHKEIT: KORRIGIERTE ITEM-SKALA-KORRELATIONEN FÜR DEN FAKTOR 1 DIESER DIMENSION .....	147
TABELLE 61 BENUTZERFREUNDLICHKEIT: AUSSAGEN ZUR BENUTZERFREUNDLICHKEIT, DIE SICH AUF „USER SATISFACTION“ BEZIEHEN (ANGABEN IN %).....	148
TABELLE 62 BENUTZERFREUNDLICHKEIT: AUFLISTUNG DER AUSSAGEN, DIE NICHT IN DIE FAKTORENANALYSE ZUR KATEGORIE „USER SATISFACTION“ HERANGEZOGEN WORDEN SIND (ANGABEN IN %).....	150
TABELLE 63 BENUTZERFREUNDLICHKEIT: ERKLÄRTE GESAMTVARIANZ DURCH DIE FAKTORENANALYSE ÜBER DIE GRUPPE „USER SATISFACTION“ .....	150
TABELLE 64 BENUTZERFREUNDLICHKEIT: ROTIERTE KOMONENTENMATRIX DURCH DIE FAKTORENANALYSE ÜBER DIE GRUPPE „USER SATISFACTION“ .....	151
TABELLE 65 BENUTZERFREUNDLICHKEIT: KORRIGIERTE ITEM-SKALA-KORRELATIONEN FÜR DEN FAKTOR 1 DIESER DIMENSION .....	152
TABELLE 66 BENUTZERFREUNDLICHKEIT: KORRIGIERTE ITEM-SKALA-KORRELATIONEN FÜR DEN FAKTOR 2 DIESER DIMENSION .....	153
TABELLE 67 BENUTZERFREUNDLICHKEIT: KORRIGIERTE ITEM-SKALA-KORRELATIONEN FÜR DEN FAKTOR 3 DIESER DIMENSION .....	155
TABELLE 68 BENUTZERFREUNDLICHKEIT: KORRIGIERTE ITEM-SKALA-KORRELATIONEN FÜR DEN FAKTOR 4 DIESER DIMENSION .....	156
TABELLE 69 BENUTZERFREUNDLICHKEIT: AUSSAGEN ZUR BENUTZERFREUNDLICHKEIT, DIE SICH AUF „INTENTION TO USE“ BEZIEHEN (ANGABEN IN %) .....	158
TABELLE 70 BENUTZERFREUNDLICHKEIT: AUSSAGE, DIE NICHT IN DIE FAKTORENANALYSE ZUR KATEGORIE „INTENTION TO USE“ HERANGEZOGEN WORDEN IST (ANGABEN IN %).....	158
TABELLE 71 BENUTZERFREUNDLICHKEIT: ERKLÄRTE GESAMTVARIANZ DURCH DIE FAKTORENANALYSE ÜBER DIE GRUPPE „INTENTION TO USE“ .....	159
TABELLE 72 BENUTZERFREUNDLICHKEIT: ROTIERTE KOMONENTENMATRIX DURCH DIE FAKTORENANALYSE ÜBER DIE GRUPPE „INTENTION TO USE“ .....	159
TABELLE 73 BENUTZERFREUNDLICHKEIT: KORRIGIERTE ITEM-SKALA-KORRELATIONEN FÜR DEN FAKTOR 1 DIESER DIMENSION .....	160
TABELLE 74 BENUTZERFREUNDLICHKEIT: KORRIGIERTE ITEM-SKALA-KORRELATIONEN FÜR DEN FAKTOR 2 DIESER DIMENSION .....	162

TABELLE 75 BENUTZERFREUNDLICHKEIT: AUSSAGEN ZUR BENUTZERFREUNDLICHKEIT, DIE SICH AUF „USE OF THE SYSTEM“ BEZIEHEN (ANGABEN IN %)	163
TABELLE 76 AUFLISTUNG DER AUSSAGEN, DIE NICHT IN DIE FAKTORENANALYSE ZUR KATEGORIE „USE OF THE SYSTEM“ HERANGEZOGEN WORDEN SIND (ANGABEN IN %)	164
TABELLE 77 BENUTZERFREUNDLICHKEIT: ERKLÄRTE GESAMTVARIANZ DURCH DIE FAKTORENANALYSE ÜBER DIE GRUPPE „USE OF THE SYSTEM“	164
TABELLE 78 BENUTZERFREUNDLICHKEIT: ROTIERTE KOMONENTENMATRIX DURCH DIE FAKTORENANALYSE ÜBER DIE GRUPPE „USE OF THE SYSTEM“	165
TABELLE 79 BENUTZERFREUNDLICHKEIT: KORRIGIERTE ITEM-SKALA-KORRELATIONEN FÜR DEN FAKTOR 1 DIESER DIMENSION	165
TABELLE 80 BENUTZERFREUNDLICHKEIT: AUSSAGEN ZUR BENUTZERFREUNDLICHKEIT, DIE SICH AUF „BENEFIT OF USING E-LEARNING SYSTEM“ BEZIEHEN (ANGABEN IN %)	167
TABELLE 81 BENUTZERFREUNDLICHKEIT: AUFLISTUNG DER AUSSAGEN, DIE NICHT IN DIE FAKTORENANALYSE ZUR KATEGORIE „BENEFIT OF USING E-LEARNING SYSTEM“ HERANGEZOGEN WORDEN SIND (ANGABEN IN %)	169
TABELLE 82 BENUTZERFREUNDLICHKEIT: ERKLÄRTE GESAMTVARIANZ DURCH DIE FAKTORENANALYSE ÜBER DIE GRUPPE „BENEFIT OF USING E-LEARNING SYSTEM“	169
TABELLE 83 BENUTZERFREUNDLICHKEIT: ROTIERTE KOMONENTENMATRIX DURCH DIE FAKTORENANALYSE ÜBER DIE GRUPPE „BENEFIT OF USING E-LEARNING SYSTEM“	170
TABELLE 84 BENUTZERFREUNDLICHKEIT: KORRIGIERTE ITEM-SKALA-KORRELATIONEN FÜR DEN FAKTOR 1 DIESER DIMENSION	171
TABELLE 85 BENUTZERFREUNDLICHKEIT: KORRIGIERTE ITEM-SKALA-KORRELATIONEN FÜR DEN FAKTOR 2 DIESER DIMENSION	172
TABELLE 86 BENUTZERFREUNDLICHKEIT: KORRIGIERTE ITEM-SKALA-KORRELATIONEN FÜR DEN FAKTOR 3 DIESER DIMENSION	174
TABELLE 87 BENUTZERFREUNDLICHKEIT: AUSSAGEN ZUR BENUTZERFREUNDLICHKEIT, DIE SICH AUF „GOALS ACHIEVEMENT“ BEZIEHEN (ANGABEN IN %)	175
TABELLE 88 BENUTZERFREUNDLICHKEIT: ERKLÄRTE GESAMTVARIANZ DURCH DIE FAKTORENANALYSE ÜBER DIE GRUPPE „GOALS ACHIEVEMENT“	176
TABELLE 89 BENUTZERFREUNDLICHKEIT: KORRIGIERTE ITEM-SKALA-KORRELATIONEN FÜR DEN FAKTOR 1 DIESER DIMENSION	176
TABELLE 90 EVALUATION II: NUTZUNGSINTENSITÄT (ANGABEN IN %; N=18)	178
TABELLE 91 EVALUATION II: ZUGEHÖRIGKEIT ZU DEN GEBILDETEN UNTERGRUPPEN ZUR DURCHSCHNITTlichen DAUER EINER NUTZUNGSEINHEIT (N=15)	179
TABELLE 92 EVALUATION II: ZUSAMMENHANG ZWISCHEN NUTZUNGSDAUER UND DER NUTZUNGSINTENSITÄT EINER NUTZUNGSEINHEIT (N=15)	179
TABELLE 93 EVALUATION II: GRUND DER NUTZUNG (N=18)	180

In der vorliegenden Arbeit werden personenbezogene Substantive und Pronomen geschlechterneutral formuliert. Aus Gründen der leichteren Lesbarkeit ist bei ausgewählten Formulierungen auf die männliche Sprachform zurückgegriffen worden. Mit dieser Vorgehensweise soll keine Benachteiligung des weiblichen Geschlechtes impliziert werden, sondern diese Vorgehensweise soll im Sinne der Lesbarkeit als geschlechtsneutral verstanden werden.

## **Abstract (Deutsch)**

Hintergrund: Das Forschungsprojekt L.E.G.O. (Lernen ernährungswissenschaftlicher Grundlagen online) konzipiert und evaluiert eine Online-Lernplattform für Studierende ausgewählter Studiengänge der Pädagogischen Hochschule Freiburg – zur eigenständigen Aufarbeitung individueller Wissenslücken.

Methodik: Die Bereitstellung erfolgte über das Learning-Management-System ILIAS. Die Konzeption beruht auf ausgewählten Lerntheorien. Evaluiert wurde über eine Vollerhebung der Studierendengruppen mittels quantitativer Fragebögen – fokussierend auf deskriptive Berechnungen sowie explorative Faktorenanalysen.

Ergebnisse: 83 % der Studierenden bearbeiteten die Selbstlernplattform, dabei war die Nutzungsfrequenz hauptsächlich „gelegentlich“ bzw. „weniger intensiv“. Studierende „ohne ausreichende Vorkenntnisse“ nutzten diese vermehrt. Die Aspekte „Wissen vertieft“ und „Grundlagen erlernt“ spiegeln den erhaltenen Nutzen wider. Einer Nutzung entgegen stand fehlende Zeit. Die Benutzerfreundlichkeit wurde hauptsächlich als „zutreffend“ bis „teilweise zutreffend“ bewertet. Über beide Evaluationszeiträume hinweg veränderte sich das Nutzungsverhalten nicht bzw. wurde „weniger intensiv“. Der Nutzungsgrund entwickelte sich hin zu „Interesse am Fachthema“.

Diskussion: Die Online-Lernplattform zentral auf ILIAS zu verorten, wird durch aktuelle Literatur gestützt (Schäffer und Osterhagen 2016). Zudem fand dies Zustimmung bei den Studierenden. Die fehlende Zeit zur Nutzung ist ambivalent zu bewerten – eventuell obliegt dieser Antworten eine Priorisierung zuungunsten der Lernmöglichkeit – wird jedoch durch aktuelle Literatur gestützt (Schmidt 2007). Die Abnahme des Nutzungsverhaltens lässt sich u. a. auf den in der Literatur beschriebenen Neuigkeitseffekt (Nistor 2013) zurückführen. Möglicherweise nutzten die Studierenden zudem lediglich Inhalte, die ihrem spezifischem Interesse entsprechen (Cheng und Chau 2016).

Ausblick: Dadurch dass die Implementierung eines Blended-Learning-Konzeptes einen lohnenswerten Mehraufwand für die Initiatoren bewirkt (Mürner et al. 2015), sollten Kohärenzen genutzt werden (Koch et al. 2010). L.E.G.O. zeigte, dass Studierende diese Lernmöglichkeit akzeptieren und diese somit zukünftig auf weitere Studiengänge der Hochschule ausgeweitet werden kann.

## **Abstract (english)**

**Background:** The research project L.E.G.O. (learning nutrition science online) designed and evaluated an E-Learning-platform for students of selected degree courses of the University of Education Freiburg – to close individual knowledge gaps.

**Method:** The Learning-Management-System ILIAS was used. The conceptual design is based on selected learning theories. For the evaluation a complete survey of standardized quantitative questionnaires were used. Evaluation focused descriptive data analysis and exploratory factor analysis.

**Results:** 83 % of students used the E-Learning-platform, though rather “occasionally” or “less intensive”. Mostly students without an “adequate previous knowledge” used the E-Learning-platform. The main benefits of using the platform are “to acquire more in-depth knowledge” and “learning the basics”. Time deficiency conflicted with usage of the E-Learning-platform. Students rated its user friendliness mainly with “applicable” respectively “partly applicable”. The observational period showed only a low decrease of usage during time. The reason for using this E-Learning-concept changed to “interested in specialist topic”.

**Discussion:** As described in other current scientific findings (Schäffer und Osterhagen 2016) students met the idea of presenting an E-Learning-platform centralized on ILIAS with great approval. The lack of time for using the E-Learning-concept must be viewed critically, but is also being confirmed by other current scientific findings (Schmidt 2007). The decrease in its usage with time can be explained by the novelty effect described in current scientific findings (Nistor 2013). Additionally, students prefer to worked on topics on the platform they had specific interests in (Cheng und Chau 2016).

**Conclusion and perspectives:** The presented results of this study showed that the implementation of designing an E-Learning-platform takes an worthwhile extra effort (Mürner et al. 2015). For this reason it is advisable to use coherences (Koch et al. 2010). In summary L.E.G.O. showed that students accepted the E-Learning-platform as a learning opportunity to close individual knowledge gaps. Therefore, in the future L.E.G.O. should be used in other degree courses at the University of Education Freiburg.

# 1 Einleitung

Die vorliegende Arbeit mit dem Titel „Implementierung und Evaluation eines E-Learning-Konzeptes in gesundheitspädagogischen Studiengängen an der Pädagogischen Hochschule Freiburg – L.E.G.O. – Lernen ernährungswissenschaftlicher Grundlagen online“ setzt sich zum Ziel, die Konzeption, Implementation und Evaluation zielgruppenspezifischer Selbstlernmodule an der Pädagogischen Hochschule Freiburg vorzustellen.

Ausschlaggebend für die Initiierung des Projektes L.E.G.O. (Lernen wissenschaftlicher Grundlagen online) waren stark divergierende Wissensstände im untersuchten Studienprogramm „Gesundheitspädagogik“. Im Fokus dieser Arbeit stehen die beispielhafte Untersuchung der Wissensstände der Studierenden zu ausgewählten Themen der Ernährungswissenschaften und die Schaffung einer Möglichkeit für die Studierenden, diese Wissenslücken individuell und selbstständig zu schließen. Unterschiede im Kenntnisstand kommen dadurch zustande, dass viele Studierende nicht den – dem konsekutiven Masterstudiengang vorgeschalteten – Bachelorstudiengang der Gesundheitspädagogik, sondern einen affinen Studiengang an meist anderen Hochschulen absolviert haben. Daraus ergeben sich Schwierigkeiten in der Vorlesungs- und Seminargestaltung im Masterstudiengang „Gesundheitspädagogik“. Häufig kommt es zu Unterbrechungen des geplanten Ablaufes der Lehrveranstaltungen, um Verständnisfragen zu bereits im Bachelorstudiengang besprochenen Themen zu klären. So sind einige Studierende unterfordert und andere überfordert. Zum Ausgleich dieser unterschiedlichen Wissensstände wurden verschiedene Möglichkeiten diskutiert:

- Empfehlung bestimmter Kapitel beziehungsweise Inhalte in bereits vorhandenen Grundlagenlehrbüchern
- Anbieten zusätzlicher Tutorate zu den im Stundenplan verankerten Veranstaltungen
- Aufbereitung der Unterlagen aus dem Bachelorstudiengang in Buchform beziehungsweise als Skript
- Aufbereitung der Unterlagen aus dem Bachelorstudiengang in Form von E-Learning-Modulen und Integration in die laufenden Lehrveranstaltungen des Masterstudienganges

In der Vergangenheit wurde den divergierenden Wissensständen mit der Ausgabe von Literaturhinweisen an die Studierenden begegnet. Die Studierenden nutzten diese Literaturhinweise jedoch nicht im gewünschten Umfang, sodass weiterhin unterschiedliche Wissensniveaus auf Seiten der Studierenden existieren. Begründet ist diese Nichtnutzung möglicherweise dadurch, dass keine Grundlagenliteratur rein für die Gesundheitspädagogik existiert, sondern sich die Studierenden der Literatur der Bezugswissenschaften bedienen

müssen. Die konkrete Extraktion der für die Gesundheitspädagogik relevanten Aspekte aus der Fülle an Informationen ist wahrscheinlich für die Studierenden nicht im gewünschten Umfang zu leisten. Aufgrund dessen ist diese Vorgehensweise nicht weiter ausgeweitet worden. Die gegebene Struktur des Stundenplanes und die begrenzten Lehrkapazitäten der zuständigen Abteilung standen einem Anbieten zusätzlicher Tutorate entgegen. Abschließend fiel die Entscheidung, mit der Erstellung von E-Learning-Modulen im Kontext eines Blended-Learning-Konzeptes den Studierenden im Masterstudiengang „Gesundheitspädagogik“ ein Angebot zur Reduzierung von Defiziten im Bereich der Grundlagen der Ernährungswissenschaften zu bieten. Für die Entscheidung zum Blended-Learning-Konzept sprachen verschiedene Aspekte. Eine Literaturrecherche zu einer Kosten-Nutzen-Analyse zeigte einige Vorteile von Blended-Learning-Konzepten auf. Dazu gehören beispielsweise eine höhere Effektivität als reiner Face-to-Face-Unterricht und eine hohe Befürwortung durch Lernende (Kerres und de Witt 2003). Durch das Blended-Learning-Konzept können weitere Interessen geweckt und Inhalte zudem anschaulicher dargestellt werden (Hadjar und Hollenstein 2009). Kreidl hebt die Förderung der Motivation der Studierenden und Lehrenden oder deren Entlastung hervor. Dafür nennt er unter anderem folgende Gründe (Kreidl 2011):

- Das Lernen von Studieninhalten wird durch verschiedene Medien, die zum Einsatz kommen, abwechslungsreicher.
- Unterschiedliche Methoden können zum Lernen genutzt werden.
- Junge Studierende stehen den „neuen Medien“ offen gegenüber.

Nach Burg und French (Burg und French 2012) stehen Studierende E-Learning zu 80% positiv gegenüber. Sie möchten jedoch nicht vollständig auf Face-to-Face-Veranstaltungen verzichten. An der Pädagogischen Hochschule Freiburg war bereits eine Lernplattform im Studiengang der Psychologie erfolgreich implementiert. So führten auch Gespräche mit dem dort zuständigen Professor zu dem Entschluss, für das Fachgebiet Ernährungswissenschaften ebenfalls eine Online-Lernplattform aufzubauen. Mit der Entscheidung für ein Blended-Learning-Konzept wird ein neuer Trend in der Hochschullehre aufgegriffen. „Die Strukturentwicklungsprozesse zeigen, dass E-Learning von immer mehr Hochschulen als eine Standardaufgabe gesehen wird, die in die bestehenden Leistungserstellungsprozesse integriert werden muss“ (Kleimann und Wannemacher 2006, S.374). Zudem wird von folgender Position ausgegangen: „Wer heute aber eine anspruchsvolle, zeitgemäße Lehre bieten will, kommt um die mediale Unterstützung und Erweiterung klassischer Lehr- und Studienformen (Schlagwort: „E-Learning“) nicht herum. Dafür sorgt nicht nur der beständig wachsende Nachfragedruck der Studierenden, sondern auch die Erkenntnis, dass Inhalt, Struktur und Organisation der Präsenzlehre durch den klugen Einsatz elektronischer Lehr-/Lernmedien verbessert werden können. E-Learning stellt

daher ein Instrument einer zeitgemäßen Hochschulentwicklung dar" (Kleimann und Wannemacher 2006, S. 372). Die Prinzipien von Lehr- und Lernszenarien, insbesondere von Blended-Learning-Konzepten, werden im Kapitel 2 der vorliegenden Arbeit eingehend erläutert. Ist die Implementierung erfolgreich, wird eine Ausweitung auf andere – für die Gesundheitspädagogik relevante – Fachbereiche diskutiert. Zudem ist angedacht, die konzipierte Selbstlernplattform für Studierende des Lehramtsstudienganges der Sekundarstufe I mit dem Studienfach „Alltagskultur und Gesundheit“ freizugeben. Um hier einer Akzeptanz vorzufühlen, sind diese Studierenden bereits im Rahmen des vorliegenden Projektes L.E.G.O. eingeladen, die Selbstlernplattform zu nutzen und zu evaluieren. Die genaue Entwicklung der Themen und Aufbereitungsmöglichkeiten der Selbstlernplattform des Projektes L.E.G.O. werden in Kapitel 3 der vorliegenden Arbeit thematisiert. Die Selbstlernplattform des Projektes L.E.G.O. behandelt die Grundlagen der Ernährungswissenschaft. Dies liegt darin begründet, dass die Studierenden der gewählten Studiengänge im späteren beruflichen Arbeitsfeld als Multiplikatoren in der Ernährungsbildung ein mögliches Tätigkeitsfeld finden. Die möglichen Arbeitsfelder der Studierenden bilden ebenfalls einen Schwerpunkt von Kapitel 3.1.1 dieser Arbeit. Es lässt sich zusammenfassend sagen, dass es für die gewählten Studiengänge von sehr großer Relevanz ist, dass Absolventen über ein fachlich fundiertes Wissen verfügen, um dieses adäquat beispielsweise lehren zu können. Zur Sicherung der Qualität und zur Überprüfung der Zielerreichung der konzipierten Selbstlernplattform ist eine Evaluierung des Projektes unabdingbar. Kapitel 4 erläutert den genauen Ablauf der Datenerhebung über beide ausgewählten Studiengänge. Über das Learning-Management-System ILIAS (in der Version 7) können die Studierenden im Projekt L.E.G.O. auf die konzipierten Lernmodule zurückgreifen. Die Konzeption der Evaluationsinstrumente in Form quantitativer Fragebögen erfolgte in Anlehnung an die aktuelle Datenlage. Besonders hervorzuheben sind hier die Arbeiten von Ruiz et al. 2006; Wang et al. 2007; Ozkan und Koseler 2009; Chiu et al. 2005; Sun et al. 2008; Bures et al. 2000. Aber auch die Arbeit von Mayer (Mayer 2010) ist zu erwähnen. Zudem ist die von den Studierenden wahrgenommene Benutzerfreundlichkeit der konzipierten Selbstlernplattform in der Evaluation fokussiert worden. Die Kategorisierung der verwendeten Aussagen zur Einschätzung der Benutzerfreundlichkeit fand in Anlehnung an die Arbeiten von (DeLone und McLean 1992; 2003) beziehungsweise die Erweiterung deren konzipierten Modells nach Hassanzadeh et al. (2012) statt. Final existierten drei Fragebögen mit folgenden Zielsetzungen: Untersuchung zu den Vorkenntnissen der Studierenden im Fachbereich der Ernährungswissenschaften, Untersuchung der Erwartungen der Studierenden an die didaktische Aufbereitung einer Selbstlernplattform, Evaluation des Nutzungsverhaltens der konzipierten Selbstlernplattform I und II. In Kapitel 4 erfolgen zudem eine Darstellung der Ergebnisse, unterteilt nach den konzipierten Fragebögen, und ein



abschließender Vergleich des Nutzungsverhaltens zwischen den beiden Erhebungsphasen. Zur statistischen Auswertung wurde das Programm SPSS 21 herangezogen. Die Dateneingabe erfolgte einzeln für die konzipierten Fragebögen. Für ausgewählte Berechnungen wurden diese dann mithilfe von SPSS zu einem Datensatz zusammengefügt. Vor Beginn der Berechnungen stand die Durchführung von verschiedenen Plausibilitätstests, in Anlehnung an Akremi et al. (Akremi et al. 2011). Als Schwerpunkte der statistischen Auswertung des der vorliegenden Arbeit zugrundeliegenden Projektes L.E.G.O. sind folgende zu nennen: Welche Erwartungen haben die Studierenden an eine Online-Lernplattform im Hinblick auf die didaktische Ausgestaltung und die eigene Nutzungsweise. Zudem ist für die Bewertung des Projektes von Bedeutung ob die Studierenden die Selbstlernplattform genutzt haben und wie sie deren Benutzerfreundlichkeit einschätzen. Abschließend findet eine Auswertung des Nutzungsverhaltens im Verlauf der Nutzungszeit statt. Die genauen Forschungsfragen sind im Kapitel 4 dieser Arbeit konkret dargestellt. Nach der Diskussion der aufgezeigten Ergebnisse gibt die vorliegende Arbeit einen Ausblick auf mögliche Impulse, Weiterentwicklungen und Ausweitungen des E-Learning-Angebotes für den Masterstudiengang „Gesundheitspädagogik“ an der Pädagogischen Hochschule Freiburg

Für die Erstellung der vorliegenden Arbeit war die Verwendung aktueller Grundlagenliteratur beziehungsweise wissenschaftlicher Studien relevant. Die Literaturrecherche fand über die Bibliotheken der Pädagogischen Hochschule Freiburg und der Albert-Ludwigs-Universität zu Freiburg sowie über fachspezifische Datenbanken statt. Zudem sind Online-Auftritte unterschiedlicher Online-Fachzeitschriften (z. B. Ernährungsumschau) und Fachgesellschaften (z. B. Deutsche Gesellschaft für Ernährung e. V.) berücksichtigt worden. Die Literaturverwaltung fand mithilfe von Citavi 5 statt.

## **2 Theoretische Grundlagen: Lernen und Lehren im Studium**

Dieses Kapitel beinhaltet benötigte Grundlagen der Didaktik für das Verständnis der weiteren Arbeit. Es untergliedert sich in drei Abschnitte. Im ersten Abschnitt geht es um die Grundlagen des Lernens im Studium. Im Fokus steht die lernende Person. Der zweite Abschnitt behandelt eine Auswahl an Gestaltungsmöglichkeiten, die Lehre auszurichten. Im Mittelpunkt stehen hier die Anforderungen und Vorbereitungen der Lehrperson. Im letzten Abschnitt wird die Bedeutung eines „geblendeten“ Lernkonzeptes näher betrachtet.

### **2.1 Lernen im Studium**

Thematisiert werden die verschiedenen Definitionen des Begriffes „Lernen“, die Lernvorgänge und die Bedingungen, die für einen erfolgreichen Lernvorgang erfüllt sein sollten. Es wird auch auf Lernstrategien und die Lernzielsetzung eingegangen.

#### **2.1.1 Definition „Lernen“**

In der Literatur existieren verschiedene Definitionen des Begriffes „Lernen“. In der Regel wird innerhalb dieses Begriffes zwischen Lernen in der formellen und der informellen Bildung unterschieden. Für diese Arbeit ist hauptsächlich Lernen in der formellen Bildung relevant. Aufgrund der Zielsetzung der vorliegenden Arbeit wird nicht näher auf genetische Lernvoraussetzungen eingegangen. Auch Lernen anhand von Vorbildern oder Nachahmung etc. wird nicht thematisiert. Im Folgenden werden mögliche Definitionen vorgestellt und daraus eine für diese Arbeit geltende Definition abgeleitet.

Bodenmann et al. unterscheiden zwischen dem Lernen im formellen Bereich und dem Lernen im lernpsychologischen Kontext. Lernen im formellen Bereich bezeichnet dabei „meist die aktive Aneignung von Wissen durch Instruktion oder Schulung“ (Bodenmann et al. 2011). Weiterhin sagen die Autoren, dass die aufgezeigte Begriffsdefinition nicht ausreicht, wenn auch die lernpsychologische Seite betrachtet wird. Sie empfehlen eine Begriffserweiterung. Durch eine Begriffserweiterung wird sichergestellt, dass sich das Lernen nicht auf genetische Veranlagungen des Lernenden beziehen kann (Bodenmann et al. 2011). Einen ähnlichen Ausschluss trifft Becker-Carus. Diese Definition schliesst Verhaltensänderungen aus, deren Begründung in Reifungsprozessen liegen. Zudem ist es relevant Verhaltensänderungen aufgrund zeitlich begrenzter Zustände des menschlichen Körpers aus der Definition zu nehmen. Dazu gehören beispielsweise Ermüdungen oder Erkrankungen. Diese Abgrenzungen einzuhalten ist jedoch nicht immer einfach (Becker-Carus 2004). Zudem schließen Bodenmann et al. Reifung, Entwicklung und Ermüdung aus der Begriffsdefinition aus (Bodenmann et al. 2011). Bodenmann et al. setzen die Entwicklung

von Verhalten dem Erlernen von Wissen sowohl aus den intellektuellen als auch kulturellen Bereichen gleich. Aber auch der soziale Bereich spielt nach Bodenmann et al. eine Rolle (Bodenmann et al. 2011). Laut Lehner (Lehner 2009) bedingt Lernen Änderungen im Verhalten und seinem Potenzial. Diese Änderungen sind andauernd. Der Lernprozess an sich ist nicht sichtbar, sondern es sind über beobachtbare Veränderungen (z. B. des Verhaltens) Rückschlüsse auf diesen zu ziehen (Lehner 2009).

Illeris (Illeris 2010) unterteilt die Definition zu „Lernen“ in vier Bereiche:

- Lernen als „Ergebnisse der Lernprozesse“ (Illeris 2010, S. 12-13). Hiermit ist „also das Gelernte“ (Illeris 2010, S. 12-13) gemeint.
- Lernen als „die psychischen Prozesse, die sich in dem lernenden Individuum abspielen“ (Illeris 2010, S. 12-13). Dabei sind die Resultate die Ergebnisse der oben genannten Lernprozesse.
- „Lernen“ als den Verweis auf „den Interaktionsprozess zwischen dem Individuum und seiner materiellen und sozialen Umgebung“ (Illeris 2010, S. 12-13).
- „Lernen“ als „Lernen“ und „Lernprozesse“ in Zusammenhang mit „Unterricht“ (Illeris 2010).

Spitzer beschäftigt sich mit Lernen aus Sicht der Neurologie. Demnach ist Lernen ein Vorgang, der als aktiv bezeichnet werden kann. Im Gehirn des Lernenden kommt es dadurch zu Veränderungen (Spitzer 2003). Dabei handelt es sich jedoch nicht um ein Wachstum des Gehirns. Für die Informationsverarbeitung und die Informationsspeicherung im Gehirn sind sogenannte Neuronen zuständig. Die gleiche Menge an Neuronen, die ein Erwachsener besitzt, ist bereits bei der Geburt im Gehirn vorhanden. Trotzdem ist das Gehirn zu diesem Zeitpunkt nur halb so groß wie im Erwachsenenalter. Was sich jedoch unterscheidet, ist die Dicke der Nervenfasern zwischen den Neuronen. Es bleibt festzuhalten, dass dicke Nervenfasern die Impulse wesentlich schneller weiterleiten (Spitzer 2003).

Für diese Arbeit ist ein Verständnis von „Lernen“ als Lernen im schulischen/universitären Kontext relevant. Lernen wird als Prozess verstanden, dessen Ergebnis messbar ist. Lernen in dieser Definition ist die Aufnahme, Verarbeitung und Speicherung von (neuen) Informationen sowie die Verknüpfung dieser mit bereits vorhandenem Wissen. Ebenso spielt die Anwendung der gelernten Inhalte auf neue Problemstellungen eine Rolle.

### **2.1.2 Lerntheorien und Lernmethoden**

Der Erklärung des Lernvorganges widmen sich verschiedene Lerntheorien. Die verschiedenen Lerntheorien unterscheiden sich in der Ansicht welche Variablen in welchem Umfang für einen erfolgreichen Lernvorgang relevant sind. Dadurch lassen sich aus den Lerntheorien verschiedene Rückschlüsse für eine erfolgreiche Lehrgestaltung ziehen (Lehner 2009). Näher dargestellt werden im Folgenden die drei Theorien, die in den letzten

Jahren am relevantesten für die Beantwortung von mediendidaktischen Fragen waren (Arnold 2005). Diese sind:

- behavioristische Lerntheorie
- kognitivistische Lerntheorie
- konstruktivistische Lerntheorie

Deren Hintergründe und Zusammenhänge werden näher betrachtet, und es wird auf die Zielsetzung von Lernen in Form von Lernzielen und Lehrzielen eingegangen. Dabei wird sich hauptsächlich auf die Arbeiten von Lehner (Lehner 2009), Bodenmann (Bodenmann et al. 2011), Mielke (Mielke 2001) und Arnold et al. (Arnold et al. 2015) bezogen.

### **2.1.2.1 Behaviorismus**

Die behavioristischen Ansätze gehen auf die Arbeiten von Pawlow, Thorndike und Skinner zurück. Sie haben als Gemeinsamkeit die Annahme, dass das Individuum einfach ausgedrückt eine „Black Box“ darstellt (Lehner 2009; Bodenmann et al. 2011). Laut Lehner (Lehner 2009) sind aus behavioristischer Sicht lediglich „die beobachtbaren Verhaltensweisen, nicht jedoch die intern ablaufenden Prozesse“ von Interesse bei der Untersuchung des Lernens (ebd. S. 96). Der Behaviorismus hat zum Ziel zu erklären, warum ein zu Beginn neutraler Reiz die Funktion eines verhaltensauslösenden Reizes übernehmen kann (Becker-Carus 2004). Im Fokus dieser Ansätze steht das Prinzip der Konditionierung (Bodenmann et al. 2011). Es wird hier zwischen der klassischen und der operanten Konditionierung unterschieden. Konditionieren heißt, dass ein zu Beginn neutraler Stimulus an einen Reiz gekoppelt wird. Dieser Reiz muss von Natur aus eine Reaktion im beteiligten Organismus (z. B. Mensch) auslösen. Durch mehrmaliges Hintereinanderschalten des neutralen Stimulus mit solch einem Reiz kommt es dazu, dass dieser anfangs neutrale Stimulus auch zu der gewollten Reaktion führt, ohne dass der Reiz dazwischengeschaltet wird (Bodenmann et al. 2011). Mielke nennt hier als Beispiel den Satz: „Es gibt gleich Mittagessen.“ Ausschlaggebend für den Lernprozess ist laut Mielke der starke Zusammenhang zwischen dem Anblick einer Mahlzeit und den inneren und äußeren Vorkehrungen des Organismus, um diese Mahlzeit zu sich zu nehmen (Mielke 2001). Treten die genannten Zustände häufiger zusammen auf, kann es dazu führen, dass der betroffenen Person bei dem Satz „Es gibt gleich Mittagessen.“ das Wasser im Mund zusammenläuft. In diesem Zusammenhang kann auch von Kontiguität (Zusammentreffen) in Bezug auf Reiz und Verhalten gesprochen werden (Mielke 2001).

Die operante Konditionierung geht unter anderem auf Arbeiten von Skinner zurück und stellt eine Erweiterung der klassischen Konditionierung dar. Das Individuum wird hier als eine aktive Komponente gesehen und erlebt positive oder negative Konsequenzen abhängig von seinem Verhalten (Arnold 2005). Durch den Übertrag dieser Grundidee in den Lehrkontext kommt die Komponente der Belohnung als Verstärkung hinzu (Lehner 2009). In den

behavioristischen Ansätzen wird davon ausgegangen, dass ein Verhalten dann ausgeführt wird, wenn es positiv verstärkt, also belohnt wird. Es ergeben sich folgende Konsequenzen für eine Lehrereinheit auf Basis des Behaviorismus:

- Die Bearbeitung der Lerninhalte sollte eine hohe Erfolgswahrscheinlichkeit haben.
- Die Lerninhalte werden sehr kleinschrittig aufbereitet.
- Die Lerninhalte werden linear dargeboten.

(Lehner 2009)

Was nun konkret die Ansätze der klassischen und operanten Konditionierung unterscheidet, fasst Mielke wie folgt zusammen: Die beiden Konditionierungsarten unterscheiden sich dadurch, dass bei der klassischen Konditionierung eine Reaktion/ein Verhalten von einem neuen Reiz ausgelöst wird. Bei der operanten Konditionierung hingegen wird ein Verhalten dadurch verändert, dass ein folgender Reiz mit einer vorangegangenen Reaktion verknüpft wird (Mielke 2001). Ein Problem bei den behavioristischen Ansätzen ist laut Arnold (Arnold 2005), „dass die Erkenntnisse ausschließlich aus Tierexperimenten und Laborsituationen mit wenig Bezug zu realen Situationen menschlichen Lebens stammten und dass keine Aussagen zu höheren geistigen Vorgängen wie Wahrnehmung, Denken, Problemlösung etc. getroffen wurden“ (ebd. S. 3).

### **2.1.2.2 Kognitivismus**

Anders als die Vertreter des Behaviorismus sehen die Vertreter des Kognitivismus die Geschehnisse im Inneren einer Person nicht als „Black Box“. Vielmehr stehen diese Geschehnisse als intervenierende Komponente zwischen Reiz und Verhalten im Fokus. Eine Grundlage bildet die Annahme, dass jedes Individuum Reize aus der Außenwelt – je nach seinem eigenen Entwicklungs- und Erfahrungsstand – unterschiedlich aufnimmt und weiterverarbeitet. Die Weiterverarbeitung geschieht dabei über Wahrnehmungs- und Verarbeitungsschemata (Lehner 2009). Im Verlaufe des Lernprozesses werden die neuen Informationen in den Kontext des bereits vorhandenen Wissens gestellt. Dadurch kommt es zu Vernetzungen innerhalb des Wissens des Lernenden. Zudem erweitert der Lernende seine kognitiven Strukturen (Lehner 2009). Zusammenfassend kann gesagt werden, dass Vertreter dieser Lerntheorie den Lernprozess als Kombination aus personeninternen und personenexternen Komponenten sehen (Konrad 2014) (Die personeninternen Komponenten des Lernens werden in dieser Arbeit im Kapitel 2.1.3 „Bedingungen erfolgreichen Lernens“ näher beschrieben.). Konrad fasst den Lernprozess, unter hauptsächlicher Berufung auf die Arbeiten von Biggs (1979), Lehmann (Lehmann 2010) und Konrad und Traub (Konrad und Traub 2011), wie folgt zusammen:

- Zu Beginn steht die Aufnahme der neuen Informationen (auch Input genannt).
- In einem nächsten Schritt verarbeitet der Lernende diese (auch Process genannt).

- Ein letzter Schritt bezeichnet die Wiedergabe der gelernten Informationen durch den Lernenden. (Konrad 2014)

Eine entsprechende Kategorisierung (Input/Process/Wiedergabe) kann laut Konrad vorgenommen werden, wenn der Zeitverlauf des Lernens in den Fokus gerückt wird. Der Fokus kann auch auf die Lernprozessqualität gelegt werden (Konrad 2014). So lassen sich die folgenden drei Strategien festmachen:

- Wiederholungsstrategie (Wiederholungen neuer Informationen beziehungsweise Lerninhalte) dient dazu, dass Informationen nicht nur in das Kurzzeitgedächtnis, sondern auch in das Langzeitgedächtnis vordringen und so dem Lernenden über einen längeren Zeitraum zur Verfügung stehen (Konrad 2014). Methodische Beispiele hierfür können aktives Memorieren oder inneres Sprechen sein. Aber auch das mehrfache Lesen von Textstellen kann als Wiederholung dienen. Das Lernen von Vokabeln kann z. B. über diese Art gut erreicht werden (Mielke 2001).
- Elaborationsstrategien helfen dabei, neue Informationen mit bestehenden zu verknüpfen und diese so im Langzeitgedächtnis zu verankern (Konrad 2014). Ein Beispiel für Elaborationsstrategien ist, dass Lernende eigene Beispiele zu den neuen Informationen suchen. Aber auch das Finden von Analogien fällt in diesen Bereich. Eine Schwierigkeit stellen hier Informationen dar, die nur wenige Assoziationen zulassen, da sie thematisch weiter auseinanderliegen. In solchen Situationen können Memotechniken angewendet werden. Hierbei werden nicht zusammengehörende Informationen, beispielsweise über eine Geschichte, in Beziehung zueinander gestellt. Nach Mielke üben diese Strategien insbesondere Einfluss auf die Integrationsprozesse, aber auch auf den Konstruktionsprozess aus (Mielke 2001).
- Organisationsstrategien finden Anwendung, wenn es darum geht, dass Lernende wichtige Lerninhalte auswählen. Es geht um die Bildung von Verbindungen zwischen den gelernten Inhalten. Strategien, die angewendet werden können, sind beispielsweise Metaplan- und Netzplantechniken (Konrad 2014).

Nach dem Kognitivisten Piaget erfolgt Lernen über zwei verschiedene Mechanismen, die Akkommodation und die Assimilation. Akkommodation heißt, dass die Lernenden die persönlichen Konstrukte an die Umwelt/das zu Lernende anpassen. Assimilation hingegen beschreibt die Anpassung von beispielsweise Lerninhalten mithilfe der vorhandenen kognitiven Strukturen des Lernenden (Arnold et al. 2015). Anwendung findet dieser Lernansatz z. B. bei dem Erlernen neuer Regeln (Lehner 2009).

Mögliche Kritikpunkte an dieser Lerntheorie sind, dass lediglich die kognitiven Aspekte des Lernens betrachtet werden. Verhaltensveränderungen werden lediglich als Resultat der kognitiven internen Prozesse angesehen. Der Fokus liegt demnach auf dem kognitiven

Umgang des Lernenden mit dem vorhandenen Lernmaterial und darauf, ob dieser Umgang zu einem erfolgreichen Lernen führt (Kerres 2001).

### **2.1.2.3 Konstruktivismus**

Nach dem Verständnis der konstruktivistischen Ansätze ist Wissen das Resultat eines eigenen Erkenntnisprozesses des Lernenden (Lehner 2009). Entscheidend für den Konstruktivismus ist dabei auch, dass das Individuum die Informationen in sich als geschlossenes Konstrukt interpretiert, obwohl es gleichzeitig in Kontakt mit seiner Umwelt steht. Dieses geschlossene Lernsystem kann von der lehrenden Person nicht komplett gesteuert werden. Die lehrende Person kann lediglich unter anderem durch die Gestaltung der Lernumgebung das Individuum mitsamt seinem Lernsystem anregen (Lehner 2009). Entscheidend für die Einbettung des neuen Wissens ist immer eine Integration in bereits vorhandenes Wissen (Konrad 2014). Daraus ergibt sich die Konsequenz, dass Wissen nicht einfach an andere Personen weitergegeben oder übermittelt werden kann. Vielmehr sollte Lehren als eine optimale Ausgestaltung von Lernszenarien verstanden werden (Lehner 2009). Dementsprechend findet sich in der Literatur auch der Begriff „Lernbegleitung“, da „Lehren“ als solches nach diesem Verständnis nicht stattfinden kann (Arnold et al. 2015). Darum ist auch die Erkenntnis wichtig, dass Lernende immer am eigentlichen Lernprozess beteiligt sind. Sie müssen aktives Interesse an den zu lernenden Inhalten zeigen (Konrad 2014). Im Zentrum des Lehrens sollte also der Lernende als Individuum stehen. An der mediendidaktischen Diskussion haben die konstruktivistischen Ansätze einen großen Anteil (Arnold 2005). Laut Konrad (Konrad 2014) berücksichtigen die Vertreter der konstruktivistischen Lerntheorien für diese Theorie alle möglichen Kognitionen, die eine lernende Person von sich und seiner Umwelt selbst konstruieren kann (Konrad 2014).

### **2.1.3 Bedingungen erfolgreichen Lernens**

Nachdem geklärt worden ist, wie Lernen funktioniert und welche Lerntheorien es gibt, stellt sich nun die Frage, unter welchen Bedingungen Lernen stattfinden kann. Grundsätzlich variieren die konkreten Anforderungen je nach genauer Auslegung der Lerntheorien. Dargestellt werden nun, die für die vorliegende Arbeit relevanten allgemeinen Lernbedingungen.

Nach Bodenmann et al. (Bodenmann et al. 2011) können die Faktoren, die den Vorgang des Lernens bei Lernenden beeinflussen, in externe und interne Bedingungen unterteilt werden.

Interne Bedingungen sind beim Lernenden selbst zu finden. Dazu gehören unter anderem:

- Gedächtnis: Die Bedeutung des Gedächtnisses wurde im Kontext der Definition von „lernen“ erläutert.

- Wahrnehmung: Bei der Wahrnehmung wird zwischen der direkten und der indirekten Wahrnehmung unterschieden. Zudem steht sie für Registrierung, Interpretation und Zuordnung.
- Aufmerksamkeit: Selektive Aufmerksamkeit meint, dass sich bestimmten Sachverhalten zugewendet werden kann und dabei andere Sachverhalte ausgeblendet werden können.
- Motivation: Motivation bezeichnet alle Auslöser, die beispielsweise zu einer Handlung einer Person führen. Dabei haben diese Auslöser sowohl innerhalb als auch außerhalb einer Person ihren Ursprung (Spitzer 2003). Lernmotivation spielt laut Bodenmann et al. eine große Rolle (Bodenmann et al. 2011). Ein Beispiel von Bodenmann et al. zeigt, dass die Lernmotivation zum Teil über Konditionierung erklärt werden kann: Gestaltet eine Lehrkraft ihren Unterricht spannend und ansprechend, so wird ihr (bis dahin neutrales) Fach vom Lernenden mit positiven Gefühlen besetzt und dadurch attraktiver. Dadurch steigt die Lernmotivation (Bodenmann et al. 2011). Illeris (Illeris 2010) gibt zudem an, dass wichtige Aspekte die aktuelle Situation und die Zukunftsaussichten des zu betrachtenden Individuums sind. Motivation kann auch durch Störungen oder Uneinigkeit entstehen. Damit ist gemeint, dass durch Lernen ein Konflikt entsteht. Der Konflikt besteht zwischen der momentanen Situation und schon vorhandenem Wissen beziehungsweise bestehenden Erwartungen. Entscheidend ist, dass dieser Konflikt als Herausforderung, nicht aber als Überforderung gesehen wird. Dadurch entsteht die spezifische Motivation, die in der Literatur „arousal“ genannt wird. Laut Illeris kann „arousal“ mit „erweckend“ oder auch „aufrüttelnd“ übersetzt werden (Illeris 2010). Für einen Übertrag in die pädagogische Gestaltung von Lernszenarien scheint es von Bedeutung, dass Herausforderungen als nicht zu groß, aber auch nicht zu klein ausgelegt werden. Ist die Herausforderung zu klein, so kann die betroffene Person nicht sehr viel dazulernen. Ist die Herausforderung für die lernende Person zu groß, so resultiert dieses Lernszenario eher in Resignation und Überforderung als in Lernen (Illeris 2010).

Laut Bachmann ergeben sich drei Konsequenzen für die Lehre, die den externen Bedingungen entsprechen.

- Im Mittelpunkt der Lehre stehen die Lernenden. Die Lernenden, beispielsweise Studierenden, sollen ausreichend Zeit zum selbstständigen Lernen haben („time on task“). Zudem sollen sie sich durch den Diskurs mit anderen Lernenden neue Erkenntnisse aneignen.
- Die Lehrperson wird mehr als moderierende Person gesehen, deren Aufgabe es ist, Materialien und Methoden zur Verfügung zu stellen. Zudem wirkt sie bei



Gruppenarbeiten und individuellen Arbeits- und Lernprozessen unterstützend („challenge-based instruction“).

- Gut geeignet sind neue Medien in Präsenzveranstaltungen, um die Selbstständigkeit der Studierenden zu fördern, aber auch deren Heterogenität gerecht zu werden („blended learning scenarios“) (Bachmann 2011).

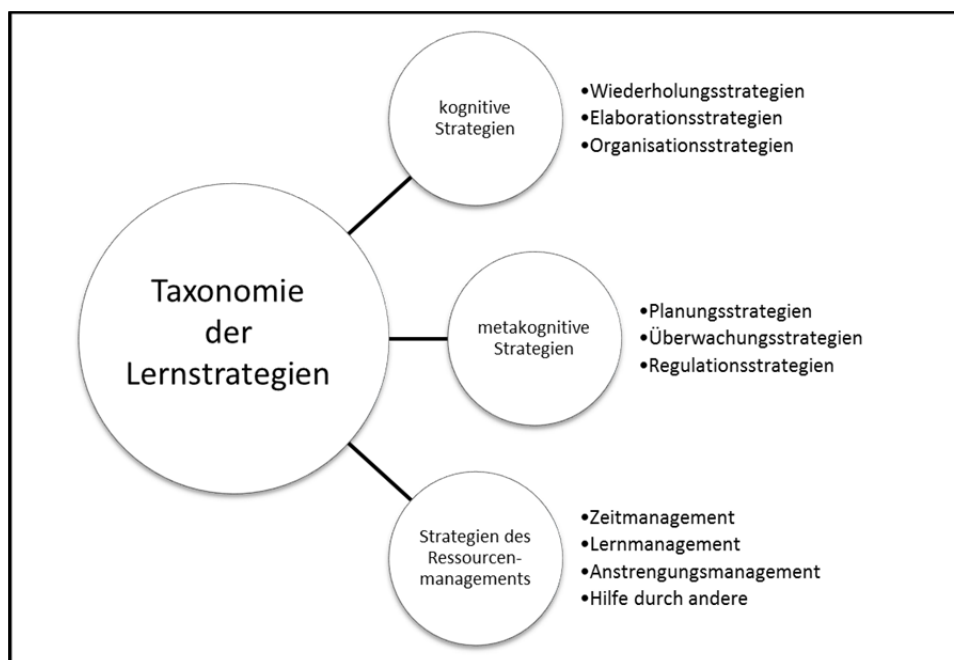
Im Kontrast zum Alltagslernen ist zu bedenken, dass Lernen in Bezug auf Ausbildung und Studium sogenanntes „Pfichtlernen“ darstellt. Dies hat folgende Konsequenzen: Lernen, beruhend auf eigenem Interesse, fällt den Lernenden leichter als Lernen, das mehr oder weniger erzwungen wird. Dies führt dazu, dass Lehrende bei der Planung ihrer Unterrichtseinheiten etwaige Widerstände von Seiten der Lernenden und mögliche Lösungsstrategien dafür einplanen müssen (Illeris 2010).

Wie bereits oben bei den Bedingungen, zusammengestellt nach Bachmann, aufgezeigt, ist die Darstellung der Lehrinhalte von großer Relevanz für eine erfolgreiche Lehre. Als gesicherte Prinzipien zur erfolgreichen Gestaltung von multimedialen Lehr- und Lern-Systemen gelten nach Brünken, Koch und Jänen (Brünken et al. 2009):

- „Multimediaprinzip“ „Lernende lernen besser mit Wörtern und Bildern als mit Wörtern allein“ (S. 96). Eine entsprechende Aufbereitung kann sowohl offline also auch online erfolgen.
- „Kontiguität“ besagt, dass zusammengehörende Wörter und Bilder möglichst zeit- und ortsnahe den Lernenden präsentiert werden sollen. Ein starker Wechsel zwischen den beiden Darstellungsformen („split-attention“) kann schnell zu einer Überforderung der Lernenden führen.
- „Kohärenzprinzip“: Dieses Prinzip besagt, dass das Lernen den Lernenden leichter fällt, wenn auf irrelevante Inhalte oder Animationen verzichtet wird.
- „Modalitätsprinzip“: Demnach können Lernende besser lernen, wenn verschiedene Sinne gleichzeitig angesprochen werden. Als Beispiel führen die Autoren ein gemeinsames Anbieten von Animationen mit auditiver Aufbereitung an. Dies führt im Gegensatz zu einer Kombination aus Animation und Text nicht zu einer Aufmerksamkeitssteilung („split-attention“), welche durch eine parallele Nutzung der vorhandenen Arbeitsgedächtniskapazität entsteht.
- „Redundanzprinzip“: Wiederholungen sollten für eine bessere Informationsaufnahme durch die Lernenden vermieden werden.
- „Prinzip der individuellen Unterschiede“: Es sollte immer beachtet werden, dass die einzelnen Aufbereitungsmöglichkeiten der Lehrmaterialien bei den einzelnen Lernenden unterschiedlich wirken können (Brünken und Leutner 2005, zitiert nach Brünken et al. 2009). Laut Brünken et al. profitieren z. B. Lernende mit weniger Vorwissen vermehrt von Medien, die nach den genannten Gestaltungskriterien

entwickelt worden sind, als Lernende mit einem höheren Vorwissen (Brünken et al. 2009)

Im Folgenden werden Lernstrategien näher erläutert. Lernstrategien sind Lerntechniken und Lernfertigkeiten. Diese drücken sich beispielsweise durch eine selbstständige Informationssuche, -verarbeitung und -speicherung aus. Dabei fassen Lernstrategien die Schritte zusammen, die benötigt werden, ein festgelegtes Lernziel zu erreichen (Konrad 2014). In der folgenden Abbildung 1 werden die einzelnen Strategien dargestellt (Darstellung in Anlehnung an Abb 11.2 aus (Konrad 2014)).



**Abbildung 1 Drei Taxonomien der Lernstrategien in Anlehnung an Konrad (2014)**

Die drei Taxonomien der Lernstrategien erfüllen verschiedene Funktionen:

- **Kognitive Lernstrategien:** Sie helfen den Lernenden, die Aufnahme, Verarbeitung und Speicherung benötigter Informationen zu verbessern. Dadurch wird Wissen leichter aufgebaut. Mögliche didaktische Mittel sind: Lerninhalte wiederholen, Notizen machen, Lerninhalte mit Vorwissen in Beziehung setzen, Fragen zu einem Text stellen, Tabellen und Diagramme erstellen.
- **Metakognitive Strategien:** Diese Strategien unterstützen darin, das eigene Lernverhalten zu überwachen, zu steuern, zu kontrollieren und zu regulieren. Mögliche didaktische Mittel sind hier das Formulieren von Lernzielen und die Planung der dazugehörigen Lernschritte oder das Kontrollieren der Ergebnisse um etwaige Fehler auszubessern.
- **Strategien des Ressourcenmanagements:** Der Fokus liegt darauf, dass die Lernumgebung lernanregend und abgestimmt auf die Ressourcen der Lernenden aufgebaut ist. Diese Ressourcen können in externe und interne Ressourcen

unterschieden werden (Konrad 2014) und wurden bereits auf den vorderen Seiten dieses Kapitels näher erläutert.

#### **2.1.4 Lernziele und Lehrziele**

Nach der Klärung des Lernvorganges, bestehender Lerntheorien und Lernbedingungen wird im folgenden Verlauf näher auf die Ziele des Lernens eingegangen.

Ein Ziel gibt an, welcher Soll-Zustand erreicht werden soll. Dabei sind die Richtung und der Zeitrahmen vorgegeben. Die Differenz zwischen dem aktuellen und dem Zielzustand begründet den Handlungsbedarf (Bachmann 2011). Ziele des Lernens können je nach Perspektive als Lehrziele des Lehrenden oder Lernziele des Lernenden betrachtet werden. Die Verwendung der Begrifflichkeiten ist in der Literatur nicht einheitlich. Es müsste von „Lehrzielen“ gesprochen werden, wenn diese von den Lehrenden festgelegt werden. In der Literatur findet sich jedoch auch der Begriff „Lernziele“ für diesen Fall sehr häufig (Steindorf 2000). Im besten Falle überschneiden sich beide Zielformulierungen. Die Problematik stellen unter anderem vorgegebene Curricula, Lehrpläne und auch Modulhandbücher mit Kompetenzformulierungen dar. Diese gehen nicht unbedingt konform mit den Wünschen und Interessen der Lernenden (Steindorf 2000). Im weiteren Verlauf der Arbeit wird von Zielen gesprochen, die aus Sicht des Lehrenden festgelegt werden.

Laut Bachmann (Bachmann 2011) sind Lernziele einer der wichtigsten Punkte in der Hochschulbildung. Lernziele legen konkret fest, was am Ende der Lerneinheit als gewusst vorausgesetzt wird (Bachmann 2011). Für Lehner (Lehner 2009) sind die Fertigkeiten und Fähigkeiten der Lernenden ein wichtiger Aspekt zur Formulierung von Lernzielen. Es ist demnach nicht nur an die Inhalte zu denken (Lehner 2009). Gerade die Umstellung vieler Studiengänge auf das Bachelor-/Mastersystem hat dazu geführt, dass sich ein Umdenken in Bezug auf die Lernergebnisse ergeben hat. Laut Bachmann wurde die „frühere Inputorientierung“ (Festlegung der zu lernenden Inhalte) von der „Outputorientierung“ (Festlegung der zu erwerbenden Kompetenzen) abgelöst (Bachmann 2011). Eine bedeutende Voraussetzung zur Setzung realistischer Ziele für die Lehrenden ist die Kenntnis des derzeitigen Wissensstandes der Lernenden. Dies verhindert eine Überbeziehungsweise eine Unterforderung der Lernenden und fördert eine bessere Erreichbarkeit der gesetzten Ziele (Bachmann 2011). Den Lernzielen liegt die Annahme der behavioristischen Lerntheorien zugrunde, und sie beschreiben sozusagen das Ergebnis, das nach einer Lerneinheit vorliegen soll (Steindorf 2000). Als Richtwert gelten fünf Lernziele für ca. 90 Minuten Lehre. Dabei nehmen die Lernziele folgende Funktionen ein:

- Transparenz: Lernziele tragen zur Orientierung im Lernprozess bei, da sie die Inhalte abgrenzen. Zudem liefern sie eine Basis für Prüfungen. Es kann sich dabei um eine Selbstüberprüfung oder eine Überprüfung durch außenstehende Personen handeln (Lehner 2009).

- Verständigung: Lernziele stellen unter anderem eine Möglichkeit für Lehrende und Lernende dar, sich über die zu lernenden Inhalte abzustimmen (Lehner 2009).
- Didaktische Passung: Über Lernziele können die Vorkenntnisse bestimmt werden, die die Lernenden mitbringen. Zudem ist es dadurch möglich, die zu lehrenden Inhalte methodisch an die Zielgruppe anzupassen (Lehner 2009).

Lernziele werden in drei Kategorien unterteilt (Bachmann 2011, Lehner 2009):

- Abstraktionsgrad (z. B. Richtziel, Grobziel, Feinziel) (Bachmann 2011)
  - Richtziele sind allgemeine fachbezogene Ziele. Sie geben vor, in welchen Bereichen gelernt werden sollte (Velica 2010).
  - Grobziele sind eindeutiger als Richtziele. Sie werden handlungsnah formuliert. Dabei ist es nicht ausschlaggebend, dass konkret festgelegt wird, wann diese erreicht werden beziehungsweise anhand welcher konkreten Faktoren sie überprüfbar sind (Velica 2010).
  - Feinziele sind die konkreteste Form der Lernzielformulierung. Laut Velica können sie deswegen auch als „sequenzbezogen“ (Velica 2010), S. 15) angesehen werden.
- Anforderungsniveau (nach ansteigendem Schwierigkeitsgrad: Erinnern, Verstehen, Anwenden, Analysieren, Gestalten (Synthese), Evaluieren) (Bachmann 2011). Dazu gehören:
  - Die Reproduktion erfordert, dass die Lernenden die gelernte Inhalte aus ihrem Gedächtnis abrufen können (Velica 2010).
  - Die Reorganisation besagt, dass Lernende die Inhalte intern bewältigen beziehungsweise intern neu organisieren können (Velica 2010).
  - Transfer drückt aus, dass die Lernenden in der Lage sind, bekannte Inhalte auf bisher unbekannte Situationen beziehungsweise Inhalte richtig zu übertragen (Velica 2010).
  - Problemlösendes Denken stellt das größte Anforderungsniveau an die Lernenden dar. Die Lernenden übertragen ihr Wissen auf eine kreative Art und Weise auf neue Lernsituationen und lösen so die neuen Situationen (Velica 2010).
- Lernbereiche (z. B. kognitive, affektive, psychomotorische) (Bachmann 2011):
  - Lernbereiche, die in die Kategorie kognitiv fallen, sind Bereiche des Erinnerns und der Erweiterung intellektueller Begabungen (Velica 2010).
  - Affektive Lernbereiche stellen beispielsweise die Einstellungen und Werte des Lernenden dar. Auch die Aspekte der Gefühle und Triebe fallen unter diese Lernbereiche (Velica 2010).

- Der Bereich der psychomotorischen Lernziele umfasst psychische Fähigkeiten und Fertigkeiten des Lernenden (Velica 2010).

Im Fokus der Lernziele steht zudem, dass diese mit der Lehrform und dem Prüfungsformat zusammenpassen. Diese Konstellation nennt Bachmann den „didaktischem Dreisprung“ beziehungsweise die „Passung“ (Bachmann 2011).

Die Formulierung der Lernziele erfolgt nach der sogenannten „Smart“ Regel (S = spezifisch; M = messbar; A = aktionsorientiert; R = realistisch; T = terminiert) (Bachmann 2011).

Dabei kommt es zu umsetzbaren Lernzielen wenn:

- konkret festgehalten ist, welche beobachtbaren und messbaren Kenntnisse, Fähigkeiten, Fertigkeiten, Haltungen, Verhaltensänderungen der Lernende nach Beendigung dieser Lerneinheit besitzt,
- Bedingungen genannt werden, unter denen das Verhalten des Lernenden kontrolliert wird,
- konkrete Bewertungsmaßstäbe festgelegt werden, nach denen kontrolliert wird, ob die Lernenden dieses Ziel erreicht haben (Velica 2010).

Zusammenfassend kann gesagt werden, dass durch Lernziele nicht die Inhalte nach Art und Umfang beschrieben werden, die relevant sind, um das Lernergebnis zu erreichen. Vielmehr steht das erwartete Verhalten beziehungsweise Wissen oder Können im Fokus der Betrachtung (Steindorf 2000).

## **2.2 Lehrmöglichkeiten im Studium**

Lernen im Rahmen von schulischer oder beruflicher Ausbildung ist dadurch gekennzeichnet, dass es stark gesteuert ist (Illeris 2010). Im Rahmen dieser Arbeit wird nur auf das Lernen und die damit verbundenen Lehrmöglichkeiten im Rahmen der Ausbildung am Beispiel des Studiums eingegangen. Insbesondere werden die Lehre im Rahmen der Präsenzlehre und die Lehre mit medialer Unterstützung betrachtet. Diese Auswahl liegt darin begründet, dass es sich bei dem zu evaluierenden Konzept um ein mit diesen beiden Möglichkeiten „geblendetes“ Lehrformat handelt. Von einem „geblendeten“ Konzept wird dann gesprochen, wenn verschiedene Lehrmöglichkeiten in ein gemeinsames Konzept integriert werden. Eine konkrete Definition erfolgt im Kapitel 2.2.2 „E-Learning beziehungsweise medial gestützte Lehre“. Abschließend wird auf die Konsequenzen der bereits dargestellten Lerntheorien für die Konzeption der Lehre eingegangen. Zudem wird ein Fazit zur Relevanz eines „geblendeten“ Lernkonzeptes an der Pädagogischen Hochschule Freiburg gezogen.

### **2.2.1 Präsenzlehre**

Die Präsenzlehre wird häufig auch mit dem englischen Begriff „Face-to-Face“ beschrieben. Im schulischen Kontext werden häufiger die Begriffe Frontal- beziehungsweise Klassenunterricht verwendet (Lehner 2009). In der Lehre der Hochschulen wird bei der Präsenzlehre hauptsächlich zwischen folgenden Formen unterschieden:

- Vorlesung
- Seminar/Kolloquium
- Tutorat

Relevante Unterscheidungsmerkmale sind dabei in der Ausführung, aber auch in der Zielsetzung und Teilnehmerzahl zu finden. Bei einer Vorlesung findet in der Regel die reine Frontallehre statt. Dies kann auch vor größeren Gruppen geschehen. Seminare sind dem entgegen in der Regel kleinere Studierendengruppen, die sich für das Gelingen des Seminars auch selbst aktiv einbringen. Bei einem Tutorat handelt es sich meist um eine Ergänzung zu einer Vorlesung mit der Zielsetzung einer vertiefenden Begleitung der in der Vorlesung behandelten Inhalte beziehungsweise Übungen. Tutorate werden in der Regel nicht von Dozierenden der Vorlesung durchgeführt. Innerhalb dieser Formen kann es auch zum Einsatz weiterer Sozialformen (Gruppenunterricht und Partner- beziehungsweise Einzelarbeit) kommen. Hierbei handelt es sich in der Regel um kürzere Aufgabenstellungen, die in Gruppen von mehreren Personen beziehungsweise zwei Personen oder von einer Einzelperson zu bearbeiten sind.

Bei der Präsenzlehre im Rahmen der Hochschullehre kommt eine Reihe von klassischen Medien zum Einsatz. Laut Lehner sind klassische Medien in Lehrszenarien folgende:

- Tafeln, z. B. Kreidetafel, Whiteboard, Flipchart

- Overhead-Projektor und Computer/Beamer
- Filme, Videos und Tondokumente
- Pinnwände und Moderationsmaterial
- Experimentelle Geräte und Demonstrationsobjekte (Lehner 2009)

Medien unterstützen die Zusammenarbeit und Interaktionen zwischen Lehrenden und Lernenden (Lehner 2009). Weiterhin spricht Lehner den Medien folgende Funktionen zu:

- Veranschaulichung von Inhalten
- Darstellung von Übersichten, Zusammenfassungen und komplexen Zusammenhängen in modellhaften Abbildungen
- Ermöglichung einer mehrkanaligen Präsentation
- Anregung der Aktivität der Lernenden
- Verbesserung der Kommunikation innerhalb der Lerngruppe (Lehner 2009)

Medien können in verschiedenen Lehrszenarien zum Tragen kommen. Ziel des Medieneinsatzes ist es, die Lernwirksamkeit zu erhöhen. Es zeigte sich, dass die Lernwirksamkeit erhöht ist, wenn auf eine Kombination aus Sprache und Bildern zurückgegriffen wird. Demgegenüber steht eine geringere Lernwirksamkeit, wenn ausschließlich eine sprachliche Darstellung stattfindet (Lehner 2009). Die verschiedenen ausgewählten Kombinationsmöglichkeiten und deren Vorteile beziehungsweise Nachteile werden in Kapitel 2.3 „Einfluss auf Lehrkonzepte“ näher beleuchtet.

### **2.2.2 E-Learning beziehungsweise medial gestützte Lehre**

In der Literatur findet sich für die Umschreibung „medial gestützte Lehre“ der Begriff E-Learning. Je nach Literatur unterscheidet sich die jeweilige Definition. Kleimann und Wannemacher fassen die Frage, wann E-Learning beginnt, wie folgt zusammen: „Ob schon Bereitstellung und Download von PDF-Dokumenten über ein Groupware-System oder gar die Präsentation einer Simulation im Hörsaal zum elektronischen Lernen zählen, ist umstritten. Ohne Anspruch auf Vollständigkeit kann aber zwischen verschiedenen Formen mediengestützten Lehrens und Lernens unterschieden werden. So ist zwischen dem Einsatz digitaler Präsentations- und Kooperationsmedien in Präsenzlehrveranstaltungen (Folienpräsentationen, Wiedergabe von digitalen Objekten aus dem Intra- oder Internet, Einsatz von elektronischen Whiteboards, Videokonferenzen und pädagogischen Netzwerken in Computerpools etc.) und der Nutzung elektronischer Lernumgebungen im Internet oder über Datenträger (DVD, CD) zu differenzieren“ (Kleimann und Wannemacher 2006, S. 372). Für Henning (2007) ist eine alleinige Bereitstellung von PowerPoint-Folien keine Form des E-Learning. Nach seiner Definition müssen die hochgeladenen Dokumente eigens für den Zweck des E-Learning konzipiert worden sein (Henning 2007). Es ist relativ schwierig, eine allgemeingültige Definition von E-Learning festzulegen, da dieser Begriff ein sehr breites

Feld abdeckt. In ihrer Literaturübersicht geben Hassanzadeh (Hassanzadeh et al. 2012, S. 10959) folgende Definition:

*„Base on Technology Standard Committee’s definition, E-Learning system is a learning technology that uses web browsers as a tool for interaction with learners and other systems. This system works as a platform to facilitate teaching and learning (Ferdousi, 2009). In fact, E-Learning system is an information system, based on the World Wide Web that provides training of learner in a flexible way (Lee & Lee, 2008).“*

Nach Schulmeister (Schulmeister 2003) besteht ein Hauptunterschied zwischen der Präsenzlehre und E-Learning-Komponenten darin, dass die Lernenden mit den Lernmaterialien selbstständig umgehen müssen und diese nicht in eine soziale Umgebung eingebettet sind. Während der Präsenzlehre hingegen befinden sich die Lernenden in einem sozialen Umfeld, bevor ihnen die Lernmaterialien präsentiert werden. Daraus zieht Schulmeister die Konsequenz, dass die Lernmaterialien bei E-Learning-Komponenten eine Schlüsselstellung einnehmen.

Es finden dementsprechend in der Lehre einer Hochschule verschiedene Medien ihren Einsatz. Dabei übernehmen sie unter anderem die oben genannten Funktionen. Neben den aufgeführten sogenannten klassischen Medien gibt es die modernen Medien. Deren Einsatzmöglichkeiten stellen den Mittelpunkt dieses Kapitels dar. Zentrale Diskussionspunkte sind dabei die Relevanz und Akzeptanz der Medien in der Hochschullehre.

Neben den klassischen Medien, die auch eine Rolle in der Präsenzlehre spielen, kommt den modernen Medien eine immer bedeutendere Rolle in der Lehre zu. Sie unterscheiden sich von den klassischen Medien hauptsächlich durch folgende Eigenschaften:

- automatische Verarbeitung: Anpassung an die Lernenden
- Interaktivität: Steuerung durch Lehrperson beziehungsweise Lernende
- Vernetzung: Kooperation, (fast) überall möglicher Zugriff (Lehner 2009)

Durch E-Learning eröffnen sich neue Möglichkeiten in der Lehre (Jia et al. 2011; Hassanzadeh et al. 2012). Möglichkeiten des elektronischen Lernens sind beispielsweise der Einsatz von:

- linearen Texten
- Hypertexten
- Bildern /Diagrammen
- virtuellen 3D-Objekten
- Animationen
- Videos
- Audiodateien (Arnold et al. 2015)

Diese Einsatzmöglichkeiten können in „verbale“, „visuelle“ und „interaktive“ Möglichkeiten unterschieden werden (Arnold et al. 2015). Letztere wurden in der konzipierten Online-



Selbstlernplattform nicht verwendet und werden somit in der vorliegenden Arbeit nicht näher betrachtet. Die Darbietungsmöglichkeiten werden hauptsächlich nach Arnold et al. (2015) dargestellt.

Zu den „verbalen“ Darbietungsmöglichkeiten zählen:

- lineare Texte: Sie gehören zu den ältesten Möglichkeiten der Wissensvermittlung. In ihrer Übersichtsarbeit orientieren sich Arnold et al. bei der Beschreibung des Einsatzes linearer Texte vorwiegend an Ballstaedt (Ballstaedt 1997) und (Friedrich 2009). Bedeutsam ist die äußere Form dieser Texte. Unter äußerer Form werden „Schrifttyp, Schriftgröße, Zeilenlänge, Zeilenabstand etc.“ (Arnold et al. 2015) zusammengefasst. Zudem hat die „lokale Kohärenzbildung“ (ebd., S. 180) eine Bedeutung. Sie beinhaltet eine „unkomplizierte Satzbildung, Herstellen eindeutiger Bezüge und Konzeptaufnahmen“ (ebd. S. 180). Auch die „globale Kohärenzbildung“ spielt in Bezug auf lineare Texte eine wichtige Rolle. „Durch Ordnungsschemata“ (ebd., S. 180) soll es dem Lernenden erleichtert werden, neue Informationen in bereits vorhandenes Wissen zu integrieren. Ein didaktisches Mittel hierfür sind beispielsweise Zusammenfassungen. Diese „Elaborativen Prozesse“ sollen den Lernenden dabei unterstützen, das zu Lernende besser behalten zu können. Auch das „Aufzeigen und Klären von Widersprüchen“ ist ein stilistisches Mittel, das zu den „Elaborativen Prozessen“ zählt (Arnold et al. 2015).
- Hypertexte: Hypertexte zeichnen sich durch Querverweise aus. Zudem können die Querverweise elektronisch miteinander verknüpft sein (Arnold et al. 2015). Es wird momentan davon ausgegangen, dass die Informationsdarstellung über Hypertexte positiv zu bewerten ist, da verschiedene didaktische Mittel hineingearbeitet werden können. Zu diesen didaktischen Mitteln zählen z. B. (bewegte) Bilder. Aber auch der Ton als didaktisches Mittel kann hier Verwendung finden. Auf der einen Seite scheinen Hypertexte von Vorteil, wenn der Fokus auf dem selbstgesteuerten Lernen liegt. Die Lernenden können die Reihenfolge der Lerninhalte durch die Nutzung beziehungsweise Nichtnutzung der Links zum Teil selbst bestimmen. Auf der anderen Seite kann eben gerade dieser Umstand auch zur Überforderung auf Seiten der Lernenden führen (Arnold et al. 2015).

Eine Sonderposition nehmen bei den „verbalen“ Darbietungsmöglichkeiten die meist verbalen, teilweise auch nonverbalen und auditiven Möglichkeiten ein. Dazu gehört beispielsweise:

- auditive Medien: Hierbei handelt es sich um gesprochene Texte oder Elemente wie Musik beziehungsweise Geräusche (Arnold et al. 2015). Audiodateien haben den Vorteil, dass sie den Umfang der rein schriftlichen Texte reduzieren. Es wird davon

ausgegangen, dass die Motivation der Lernenden steigt, wenn für die Produktion von Audiodateien nicht ausschließlich Computerstimmen verwendet werden, sondern auch vermehrt auf die Stimmen realer Personen zurückgegriffen wird. Es hat sich zudem gezeigt, dass auf die Verwendung von Hintergrundgeräuschen in Lernsituationen verzichtet werden soll. Vorteilhaft wirken sich gesprochene Texte aus, wenn sie zusätzlich als schriftliche Form abrufbar sind (Arnold et al. 2015).

Im Folgenden werden ausgewählte „visuelle“ Darbietungsmöglichkeiten näher erläutert:

- Bilder und Diagramme: Die Kategorie „Bilder und Diagramme“ beinhaltet unter anderem Fotos, Zeichnungen und Schemata (Arnold et al. 2015). Die Vorteile dieser Darbietungsform liegen darin, dass Lerninhalte veranschaulicht werden können. Zudem wird bei der Verwendung von „Bildern und Diagrammen“ von einer „doppelten Codierung“ gesprochen, da „zur Nutzung der kognitiven Funktion von Bildern und Grafiken [...] in der Regel sprachliche Zusatzinformationen notwendig“ sind (ebd., S. 195). Problematisch ist jedoch, dass die Lernenden Bilder und Diagramme eher überfliegen, da die Informationen vermeintlich leichter aufzunehmen sind. Das kann dazu führen, dass die Inhalte von den Lernenden nicht ausreichend verarbeitet werden (Arnold et al. 2015).
- Animationen: Von Animationen wird gesprochen, wenn bei der Abfolge der Animation durch die Visualisierung mehrerer Einzelbilder der Eindruck entsteht, dass es sich um eine Bewegung handelt (Arnold et al. 2015). Animationen werden meist mit Erweiterungen in akustischer oder schriftlicher Form eingesetzt. Sie stellen Abläufe und Zusammenhänge gut dar. Animationen unterstützen laut Arnold et al. das „prozedurale Wissen“ (Arnold et al. 2015, S. 197). Zudem fördern Animationen die Motivation der Lernenden. Dies beruht unter anderem darauf, dass der Leseprozess kurzzeitig unterbrochen wird. Ähnlich der Verwendung von „Bildern oder Diagrammen“ kann es beim Einsatz von Animationen dazu kommen, dass die Lernenden fälschlicherweise der Meinung sind, Sachverhalte verstanden zu haben, und so schneller zu anderen Lernmaterialien übergehen. Dadurch, dass es einer hohen kognitiven Anstrengung bedarf, Animationen korrekt zu verarbeiten, können Animationen zu einer Überforderung auf Seiten der Lernenden führen (Arnold et al. 2015).
- Video: Durch Videos ist der parallele Einsatz mehrerer Elemente (beispielsweise Ton, Bewegungen, Animationen) möglich. Somit zeichnet sich diese Darbietungsform durch eine große Anschaulichkeit aus (Arnold et al. 2015). Vorteile des Videos liegen vor allem darin, dass realistische Darstellungen beispielsweise von Gegenständen möglich sind. Ähnlich dem Einsatz von „Animationen“ und „Bildern und Diagrammen“

kann es auch bei dem Einsatz von Videos zu verminderten Lerneranstrengungen kommen, da die Videos vermeintlich leicht zu verstehen sind (Arnold et al. 2015).

## 2.3 Einfluss auf Lehrkonzepte

Entsprechend der Diversität an Lerntheorien und Medien, haben auch Lehrkonzepte unterschiedliche Ausrichtungen. Das folgende Kapitel beschäftigt sich mit möglichen Konsequenzen ausgewählter Lerntheorien und Medien auf die Gestaltung von Online-Lernplattformen.

An den Behaviorismus angelehnte Konzeptionen von Online-Lernplattformen besitzen einen sehr linearen Aufbau. Die Lernenden können hier beispielsweise die Reihenfolge der Themen nicht selbst festlegen. Entsprechende Online-Lernplattformen führen die Lernenden sehr engmaschig durch den Lernstoff. Zudem wird engmaschig überprüft, ob der Lernende die Information korrekt verarbeitet hat. Der Lernende wird im Lernstoff weitergeführt, oder es werden Wiederholungen präsentiert. Nach Hense & Mandl (Hense und Mandl 2009) lassen sich Lernprozesse innerhalb einer behavioristisch ausgelegten Lernumgebung in drei Prinzipien unterteilen. Bei ihrer Aufzählung beziehen sich die Autoren hauptsächlich auf Ewert und Thomas (Ewert und Thomas 1996):

- Aktivitätsprinzip: Lernen kann nur stattfinden, wenn es so ausgerichtet ist, dass die Lernenden Reaktionen auf Anreize des Lehrenden zeigen können. Dies können beispielsweise Antworten sein.
- Prinzip des fehlerlosen Lernens: Die einzelnen Lernschritte sind so ausgerichtet, dass die Lernenden diese erfolgreich abschließen können. Dadurch wird der Aufbau von Wissensdefiziten verhindert.
- Prinzip der unmittelbaren Rückmeldung: Der Lernende wird unmittelbar darüber informiert, ob der Lernschritt erfolgreich war.

(Hense und Mandl 2009)

Nach Kerres konnten viele theoretisch begründbare Vorteile einer behavioristisch ausgelegten Selbstlernplattform in der praktischen Durchführung nicht bestätigt werden. Eine Grundidee war, dass ein Computer, im Gegensatz zu Lehrenden, den Lernenden zu jeder Lerneinheit unmittelbar Rückmeldung geben kann (Kerres 2001). Die Praxis zeigte jedoch, dass sowohl eine starke Sequenzierung als auch die ständige Verstärkung nicht zu einem verbesserten Lernprozess führen. Trotzdem orientieren sich bis heute sehr viele „mediendidaktische Konzeptionen an den zugrundeliegenden Annahmen des Behaviorismus“ (ebd. S. 65). Kerres weist auf die Problematik hin, dass die Lernmotivation unter den Lernenden aufgrund des schnell verfliegenden Neuigkeitseffektes rapide absinkt, da die stringente Führung keine große Akzeptanz findet. Hingegen zeigte sich, dass behavioristisch ausgerichtete Systeme gut funktionieren, wenn Faktenwissen oder

Routinehandlungen gelernt werden. Komplexere Kompetenzen (beispielsweise Problemlösekompetenzen) können über mediendidaktische Konzeptionen, welche auf behavioristischen Annahmen beruhen, weniger erlernt werden (Hense und Mandl 2009). Lernsysteme auf Grundlage des Behaviorismus werden häufig als „programmierte Instruktion“ bezeichnet (Kerres 2001).

Unter Berücksichtigung kognitivistischer Lerntheorien gestaltete Online-Lernplattformen weisen folgende Eigenschaften auf:

- das Angebot offener Lernwege
- das Angebot von Simulationen
- das Angebot virtueller Labore
- das Angebot von Hypermedia
- das Angebot von Mikrowelten

Voraussetzung für das Lernen mit kognitivistisch ausgerichteten Online-Lernplattformen ist das Metawissen der Lernenden. Insbesondere das Wissen über die eigenen Lernziele und Lernwege ist relevant (Arnold et al. 2015). Im Gegensatz zu Systemen, die auf dem Behaviorismus beruhen, machen es sich Systeme, denen kognitivistische Lerntheorien zugrunde liegen, zum Ziel, intensiver auf den Lernfortschritt einzugehen, als Systeme auf Grundlage des Behaviorismus (Kerres 2001). Der Fokus liegt nicht wie beim Behaviorismus auf dem veränderten Verhalten der Lernenden, sondern auf den Veränderungen der kognitiven Strukturen der Lernenden. Für den kognitivistischen Ansatz (im Zusammenhang mit Online-Lernplattformen) sind Überlegungen zur Sicherstellung von Speicherung und Abrufbarkeit gewünschter Informationen im Gedächtnis des Lernenden relevant (Kerres 2001).

Bei dem Einsatz von Online-Lernplattformen, ausgerichtet nach den kognitivistischen Lerntheorien, wird der Begriff der „intelligenten tutoriellen Systeme“ verwendet. Als ein Ziel kognitivistisch ausgerichteter Online-Lernplattformen nennt Kerres den Umstand, dass das System aus dem Nutzungsverhalten des Lernenden diagnostizieren kann, wo Wissenslücken vorliegen. Auf diesem Weg wird das Lernangebot individuell an die Lernenden angepasst, und es entstehen individuellere und somit erfolgreichere Lernwege als bei Systemen mit vorgegebenen Lernwegen (Kerres 2001).

In der Realität gestaltet sich diese Art von Aufbereitung jedoch schwierig und ist bisher nur in sehr kleinen Ausschnitten gelungen. Dies liegt mitunter an dem großen Aufwand zur Konzeption und Regeneration solcher Lernprogramme (Kerres 2001).

Was bedeutet eine Anlehnung an den Konstruktivismus für die Implementation von E-Learning? Nach Hense & Mandl dienen Konzeptionen – angelehnt an diese Lerntheorie – dazu, Erlerntes auszuprobieren und auf andere Kontexte anzuwenden (Hense und Mandl 2009).

Es gilt nicht als Ziel der Wissenschaft herauszufinden, welche Lehrkonzepte im Vergleich besser abschneiden. Ziel sollte vielmehr sein, herauszufinden, unter welchen Bedingungen welches Konzept am besten geeignet ist. Die wissenschaftliche Forschung sollte sich mit den Fragen beschäftigen, wann offene den linearen Konzeptionen vorzuziehen sind und umgekehrt. Auch erscheint relevant, wann situative und wann abstrakte Darstellungen zum Einsatz kommen sollten (Kerres 2001).

Schulmeister (Schulmeister 2003) empfindet es als nicht möglich, die Online-Lernplattformen selbst einer Lerntheorie zuzuordnen. Lediglich durch die ausgewählte Art der Nutzung durch den Lehrenden können den Selbstlernplattformen einzelne Lerntheorien oder deren Teilaspekte zugeordnet werden.

## **2.4 Relevanz eines „geblendeten“ Lehrkonzeptes**

Blended-Learning-Konzepte zielen nicht auf eine Ablösung traditioneller Lehrformen ab. Vielmehr erweitern solche Konzepte die traditionelle Lehre sinnvoll. Bei einer optimalen Kombination verschiedener Lehrformen können Blended-Learning-Konzepte zu mehr Erfolg in der Lehre führen (Kerres und de Witt 2003; Bielawski und Metcalfe 2002). Bei einer sinnvollen Planung vereinen Blended-Learning-Konzepte die Vorteile der unterschiedlichen integrierten Lehrformen. Spontane Interaktionen sind beispielsweise – wie im Kapitel 2.2.1 Präsenzlehre erwähnt – sehr gut innerhalb von Präsenzveranstaltungen möglich (Graham 2006). Zudem sind Präsenzveranstaltungen sehr gut dazu geeignet, ein gemeinsames Verständnis über Lerninhalte zu erreichen und Fehlinterpretationen möglichst gering zu halten. Ein Vorteil von E-Learning ist hingegen, dass hier das für die Interaktion und Kommunikation in Präsenzveranstaltungen relevante Wissen einfacher erzeugt werden kann (Kerres und de Witt 2003). Aber auch vertiefende Informationen eignen sich gut für die Vermittlung über E-Learning-Module. Wird E-Learning in Blended-Learning-Konzepte integriert, so können Studierende diese Angebote zeit- und ortsungebunden unabhängig von Lehrenden und anderen Studierenden nutzen. Ein weiteres wichtiges Ziel des Einsatzes von Blended-Learning-Konzepten ist die Darbietung von individuellen und differenzierten Lernprozessen. Des Weiteren ist es die Absicht durch die Bereitstellung von E-Learning-Komponenten die Präsenzzeit zur tieferen Auseinandersetzung mit den inhaltlichen Themen zu nutzen (Hadjar und Hollenstein 2009).

Große Bedeutung haben jedoch auch die fortlaufende Evaluation und die daran angebundene Überarbeitung der E-Learning-Komponenten. Harris et al. (Harris et al. 2009) sprechen aus diesem Grund auch nicht von einem statischen Konstrukt sondern von einem dynamischen Modell. Burg und French (Burg und French 2012) sehen einen weiteren Vorteil darin, dass E-Learning-Module den Lernenden aktuelle Forschungsergebnisse schnell zur Verfügung stellen können. Aus diesem Grund sind E-Learning-Konzepte vermehrt in den

medizinischen Studiengängen und Weiterbildungen zu finden (ebd.). Die Hochschulen stehen in der heutigen Zeit vor zahlreichen Herausforderungen, dazu gehört beispielsweise die „Erschließung neuer Zielgruppen in der Weiterbildung zur (Teil-) Substitution dysfunktionaler Massenveranstaltungen, zur Begleitung von Praktika in Bachelorstudiengängen, zur webbasierten Kooperation in hochschulübergreifenden Veranstaltungen, zur Vermittlung abstrakter und hochkomplexer Inhalte in technischen Disziplinen oder zur verbesserten Vorbereitung auf Prüfungen“ (Kleimann und Wannemacher 2006, S. 374). Diesen Herausforderungen kann mit der Bereitstellung von E-Learning-Komponenten gut begegnet werden. Kleimann und Wannemacher gehen sogar so weit, dass keine Hochschule in der Zukunft auf die Bereitstellung von zumindest grundlegenden elektronischen Arbeitsumgebungen für Lehre und Studium verzichten kann (Kleimann und Wannemacher 2006). Die Entwicklung von Blended-Learning-Konzepten ist sehr zeit- und kostenintensiv. Dadurch eignen sich besonders fachliche Inhalte, deren Richtigkeit und Wichtigkeit bereits weitgehend belegt sind. Nach Arnold eignet es sich ebenso für Grundlagenkurse beziehungsweise Einführungen in verschiedene Themen (Arnold et al. 2015).

## 2.5 Ausgewählte Modelle zur Akzeptanz von E-Learning

Bei einer Implementation eines E-Learning-Angebotes kann nicht zwangsläufig davon ausgegangen werden, dass dieses auch wie erwünscht genutzt wird. Nach Arnold et al. (2015) ist es für eine hohe Akzeptanz sehr wichtig, dass sowohl die Lehrenden als auch die Lernenden verstehen, wie dieses Angebot die gegebenen Situationen gestalten und verbessern kann. Zudem ist es unabdingbar, den Studierenden Hilfestellungen zur Nutzung des E-Learning-Angebotes zu geben (Arnold et al. 2015).

Der Erfolg eines E-Learning-Elementes kann auf unterschiedliche Art und Weise beurteilt werden. Einige Autoren verwenden das „D&M model of information systems success“ (z. B. Hassanzadeh et al. 2012). Abbildung 2 zeigt dieses Modell:

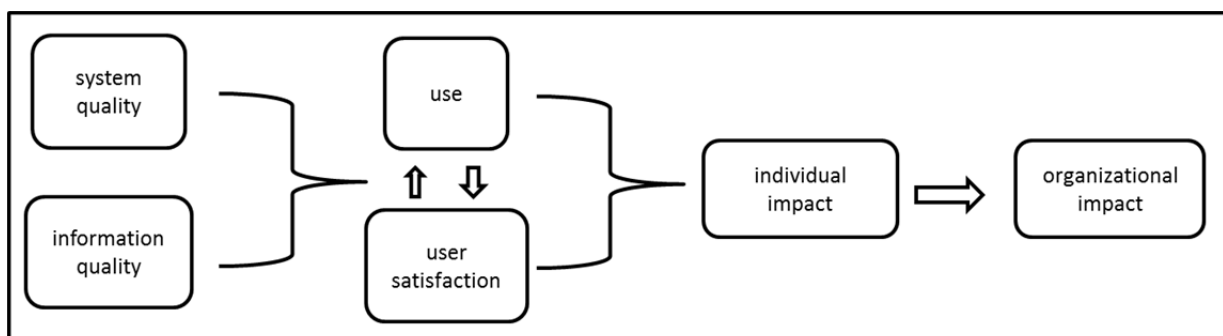


Abbildung 2 DeLone & McLean Modell nach Abbildung 2 in DeLone&McLean (1992)

Konstruiert wurde das oben gezeigte Modell (siehe Abbildung 2) von DeLone und McLean 1992 (DeLone und McLean 1992). Es entstand durch eine Auswertung der bis dato veröffentlichten Studien zum Thema „Akzeptanz von E-Learning“ und basiert auf den dort verwendeten Indikatoren für ein erfolgreiches Informationssystem. Die Autoren betonen, dass es so viele Messsysteme wie Studien gab. Diesen Umstand begründen die Autoren unter anderem damit, dass die verwendeten Indikatoren immer von dem jeweiligen Forschungsschwerpunkt abhängig waren. „Some of these measures have been merely identified, but never used empirically. Others have been used, but have employed different measurement instruments, making comparisons among studies difficult“ (ebd. S. 61). Was die einzelnen Begrifflichkeiten in der Abbildung 2 bedeuten, wird im Folgenden dargestellt:

- „system quality: Measures of the Information Processing System Itself“: Hier geht es um die Verarbeitung/Aufbereitung des eigentlichen Systems.
- „information quality: Measures of Information System Output“: Diese Rubrik beinhaltet die Qualität der Information, welche das System erzeugt; in erster Linie in Form von Dokumenten. Dazu zählen z. B. Aktualität, Genauigkeit, Zuverlässigkeit und Vollständigkeit. Zudem sind hier Punkte wie Lesbarkeit und Fehlerlosigkeit zu berücksichtigen.
- „information use: Recipient Consumption of the Output of an Information System“: “The use of information system reports, or of management science/operations research models, is one of the most frequently reported measures of the success of an information system or an MS/OR model” (S. 66). Dies zeigt auf, welche Inhalte/Elemente die Studierenden genutzt haben. Die Nutzung kann von verschiedenen Perspektiven betrachtet werden. Dabei macht diese als Maß für eine erfolgreiche Online-Lernplattform nur Sinn, wenn sie als freiwillig bezeichnet werden kann. Laut der Recherche von DeLone und McLean kann sie aber beispielsweise auch über die Nutzungshäufigkeit und die Nutzungszeit erhoben werden. Die Nutzung kann der Recherche von DeLone und McLean nach in verschiedene Bereiche unterteilt werden:
  - Gebrauch, der in Handeln mündet
  - Gebrauch, der Veränderung hervorruft
  - Wiederkehrender Gebrauch des Systems

Auch eine Unterteilung in:

- Allgemeiner Gebrauch: routinemäßige Erstellung von Computerdokumenten
  - Spezieller Gebrauch: persönliche Nachfrage nach zusätzlichen Informationen ist nach den Recherchen möglich.
- „user satisfaction: Recipient Response to the Use of the Output of an Information System“: Es geht hier um die Zufriedenheit der Nutzer mit dem System. DeLone und

McLean beziehen sich hier unter anderem auf die Studien von Igersheim (Igersheim 1976) und Lucas und Palley (Lucas und Palley 1987). Diese Kategorie steht in engem Zusammenhang mit der Einstellung der Nutzer gegenüber Computern. Deswegen empfehlen sie, auch diese Einstellung der Nutzer in zukünftigen Studien zu erheben.

- „individual impact“: Hiermit ist die Auswirkung der Informationen auf das Verhalten der Nutzer gemeint. Laut den Autoren, ist dies der am schwierigsten eindeutig einzugrenzende Aspekt des Konstruktes „Erfolg eines E-Learning-Systems“. Sie sind der Meinung, dass dieser Aspekt sehr stark mit dem Aspekt der Leistung in Verbindung steht. Zusätzlich kann eine Auswirkung jedoch auch sein, dass der Nutzer sich besser auskennt und so beeinflusst wird in seiner weiteren Entscheidungsfindung oder sich sein Nutzungsverhalten ändert. Es kann auch eine Änderung der Einstellung der Nutzer zu dem E-Learning-System bewirken.
- „organizational impact“: The Effect of Information on Organizational Performance: Die Autoren zitieren hier verschiedene Studien und unterscheiden zwischen Profit- und Non Profit Unternehmen.

Die Autoren DeLone und McLean schließen ihren Artikel mit vier Schlussfolgerungen:

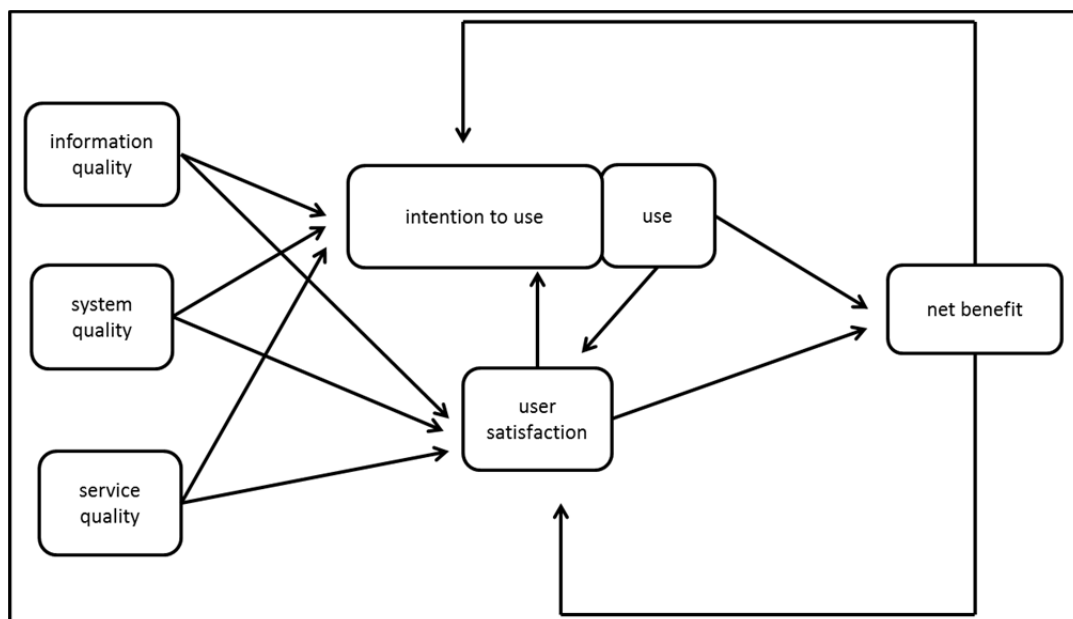
1. Die Studie zeigt auf, dass für I/S (Information System) Evaluationen eine große Auswahl an individuellen abhängigen Variablen existiert. Die Auswahl hängt dabei immer von dem konkreten Forschungsziel ab. Es gibt keine Einigkeit über das richtige Messinstrument zur Bestimmung des Erfolges eines solchen Systems. Genau wie es viele verschiedene Stufen in der Produktion eines solchen Systems gibt, so gibt es auch zahlreiche unterschiedliche Variablen, die den Erfolg messen können. Die Autoren gehen davon aus, dass keine Variable als besser als die andere angesehen werden kann, da diese Beurteilung auch immer vom Kontext der Forschungsfrage abhängig gemacht werden sollte.
2. Die Anzahl der abhängigen Variablen sollte reduziert werden, sodass die verschiedenen Studien besser miteinander verglichen werden können.
3. Es existieren momentan nicht ausreichend Studien, die den Einfluss solcher Systeme auf die Leistung der Organisation messen. Die Autoren führen dies auf den Umstand zurück, dass dieser Aspekt nur sehr schwer von den anderen Einflüssen auf die Leistung isoliert werden kann.
4. Die sechs Erfolgskategorien und die vielen spezifischen Messinstrumente innerhalb dieser Kategorien zeigen deutlich, dass der Erfolg solcher Systeme ein multidimensionales Konstrukt ist und auch als solches erfasst werden sollte. Die Autoren empfehlen als einen nächsten Schritt eine Vereinheitlichung der



bestehenden Messvariablen zu einem einheitlichen Modell zum Messen des Erfolges von Information-Success-Systemen beziehungsweise E-Learning-Systemen.

Die Autoren DeLone und McLean gehen davon aus, dass alle Aspekte, die sie in ihrem Messmodell berücksichtigen, sich auch gegenseitig beeinflussen und so nicht isoliert voneinander zu betrachten sind. Sie verdeutlichen zudem, dass die große Varianz der Zufriedenheitsmessinstrumente nicht aufgrund von Qualitätsunterschieden in der Durchführung zustande kommt, sondern durch die unterschiedliche Qualität der einzelnen Systeme. Relevant ist eine wissenschaftliche praktische Auswertung dieses theoretisch entstandenen Modells.

Im Jahre 2003 veröffentlichten die beiden Autoren eine Aktualisierung ihres Messmodells (DeLone und McLean 2003). Dazu nutzten sie 285 Studien, die ihr entwickeltes Modell in den Jahren davor anwendeten. Viele dieser Studien nutzten das Modell zur Verankerung der eigenen Variablen. Andere wiederum untersuchten die Zusammenhänge zwischen den Messvariablen des Modells. Die Autoren nutzten diese Studien und auch die Veränderungen der Bedeutung von technischen Informationssystemen zur Überarbeitung des eigenen Modells, welches Abbildung 3 darstellt:



**Abbildung 3 Überarbeitetes DeLone & McLean Modell nach DeLone und McLean (2003)**

Laut den Autoren hat Qualität drei Hauptausprägungen. Dazu zählen:

- Informationsqualität
- Systemqualität
- Servicequalität

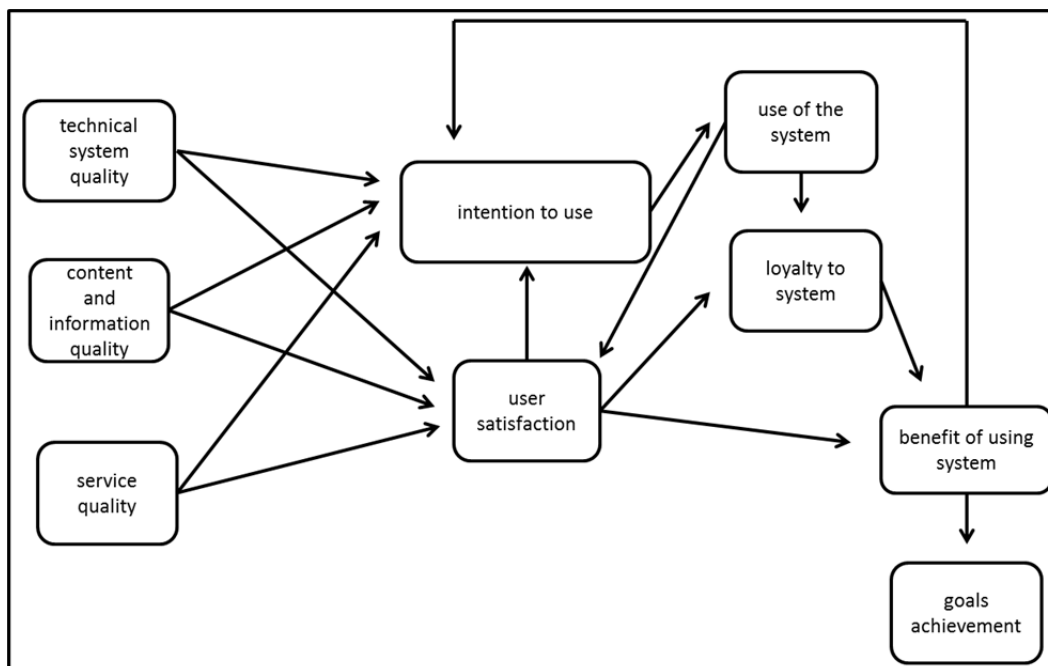
Jede dieser Ausprägungen sollte, nach der Meinung der Autoren, getrennt voneinander erhoben werden, da sie in unterschiedlichsten Umfängen den Aspekt „Nutzung“ und „Nutzerzufriedenheit“ beeinflussen. Zudem konkretisieren die Autoren den Aspekt „Nutzung“.

Sie sind der Meinung, dass dieser Aspekt eventuell unter dem Begriff „Absicht der Nutzung“ besser aufgehoben ist, da die Nutzung unter anderem davon abhängig ist, ob die Nutzung freiwillig beziehungsweise gezwungenermaßen vonstattengeht oder effektiv beziehungsweise ineffektiv ist. Allerdings ist den Autoren bewusst, dass eine Absicht noch schwieriger zu messen ist als der eigentliche Gebrauch. Diese Erweiterung erhöht das Verständnis für die zukünftige Anwendung dieses Begriffes. Der Gebrauch und die Nutzungszufriedenheit hängen sehr eng miteinander zusammen. Die Autoren bezeichnen das Resultat aus diesen beiden Aspekten als „net benefit“. Die im ersten Modell (Abbildung 2) genannten Aspekte „individual impact“ und „organizational impact“ werden nun in dem Aspekt „net Benefit“ zusammengefasst. Die Autoren gehen davon aus, dass „net benefit“ sowohl den Gebrauch als auch die Nutzungszufriedenheit positiv beziehungsweise negativ beeinflusst, wenn der Blickwinkel der Zuständigen positiv beziehungsweise negativ ist. Die Autoren betonen, dass die Items, die unter diesem Aspekt zusammengefasst sind, sehr sorgfältig auszuwählen sind. Die Pfeile im überarbeiteten Modell stehen für einen Prozess, aber nicht zwangsläufig auch für einen kausalen Zusammenhang.

Hassanzadeh et al. (Hassanzadeh et al 2012) erweiterten dieses Modell:

- view of instructor
- view of students
- view of alumni (Hassanzadeh et al. 2012)

Dadurch entstand folgendes Modell, dargestellt in Abbildung 4:



**Abbildung 4 Erweiterung des DeLone & McLean Modells durch Hassanzadeh et al. (2012)**

Die Begrifflichkeiten aus der Abbildung 4 stehen dabei für folgende Definitionen:

- „technical system quality“: Unter diesen Aspekt fallen unter anderem Zuverlässigkeit, Einfachheit der Nutzung und Fehlerlosigkeit des gewählten/erstellten Systems.
- „educational system quality“: Die Fähigkeit des Systems mit seinen Funktionen und Einsatzmöglichkeiten das Lernen und Lehren zu verbessern und zu fördern.
- „content and information quality“: Hiermit ist die Qualität der Datenausgabe gemeint und dieser Aspekt misst den Erfolg des Inhaltes.
- „service quality“: Die Autoren fassen hierunter die Hilfe zusammen, die Nutzer bei der Nutzung des Systems bekommen können. Laut den Autoren lassen viele Wissenschaftler diesen Aspekt in die Rubrik „system quality“ fließen. Hassanzadeh et al. jedoch sind der Meinung, dass dieser Aspekt gerade wegen des Wandels der Informationssysteme ein eigener Aspekt sein sollte.
- „user satisfaction“: Die Nutzerzufriedenheit lässt sich als die generelle Meinung der Nutzer in Bezug auf das System zusammenfassen. Im Grunde werden hierdurch Interaktionen zwischen dem Lernenden und dem System gemessen. Nach Hassanzadeh et al. zählt dieser Aspekt zu den fünf wichtigsten Aspekten der Qualität solcher Systeme.
- „intention to use“: Hiermit wird die Einstellung zu einer möglichen Nutzung in der Zukunft erfasst.
- „use of the system“: Dieser Aspekt bezieht sich auf die aktuelle Nutzung des Systems durch das Individuum.
- „loyalty to system“: Dies fasst die Beteiligung und Teilhabe der Nutzer an diesem System zusammen.
- „benefit of using e-learning system“: Damit wird die Auswirkung der Nutzung des Systems auf das Individuum, die Firma etc. beschrieben. Je länger E-Learning-Systeme verwendet werden, desto mehr weitet sich der Nutzen vom Individuum auf die Firma etc. aus.
- „goals achievement“: Die Autoren verstehen unter diesem Aspekt sowohl bildungstechnische als auch persönliche Zielerreichung.

(Hassanzadeh et al. 2012).

In der Literatur existieren weitere Modelle zur Qualitätssicherung. Mayer (Mayer 2010) bezieht sich bei seinem Evaluationsmodell auf die vier Ebenen nach Kirkpatrick (Kirkpatrick 1960a, 1960b) und eine zusätzliche Erweiterung nach Schenkel und Tergan (Tergan und Schenkel 2004). Damit postuliert er sechs Evaluationsebenen:

1. Evaluation der Akzeptanz
2. Evaluation des Lernerfolges
3. Evaluation des Transfers des Gelernten in das berufliche Handeln
4. Evaluation der Veränderung betrieblicher Kennzahlen

5. Return to Investment zur Berücksichtigung der Rentabilität
6. Qualität des Inputs (z. B. „Beurteilung der Qualität des Lernangebotes durch Experten, als Orientierung für potentielle Anwender“ (Mayer 2010, S. 17)

Dabei beeinflussen sich die einzelnen Ebenen in ihren Ergebnissen gegenseitig (Mayer 2010).

Allgemein wird zwischen summativer und formativer Evaluation unterschieden. „Die summative Evaluation beurteilt zusammenfassend die Wirksamkeit einer vorgegebenen Intervention, während die formative Evaluation regelmäßig Zwischenergebnisse erstellt mit dem Ziel, die laufende Intervention zu modifizieren oder zu verbessern“ (Bortz und Döring 2006, S. 110).

Es existieren verschiedene Verfahren zur Evaluation. Die Auswahl ist jeweils abhängig vom Forschungsdesign. Grundsätzlich lässt sich zwischen explorativer und deskriptiver Forschung unterscheiden (Bortz und Döring 2016).

Der Erfolg von E-Learning-Elementen ist von großer Bedeutung für die Institutionen, die diese entwickeln und einsetzen. Dieser Umstand ist unter anderem auf die mit der Entwicklung entstehenden Kosten zurückzuführen. Zu Beginn werden häufig große Versprechen, wie beispielsweise das Schaffen gleicher Lernbedingungen überall und für jeden, gemacht (Hassanzadeh et al. 2012).

### **3 Konzeptioneller Teil**

Dieses Kapitel stellt die im Projekt L.E.G.O. konzipierte Online-Selbstlernplattform konkreter vor. Dabei werden die aufbereiteten Themen, deren Bedeutung für die ausgewählten Studiengänge bzw. die gesellschaftliche Bedeutung thematisiert. Auch beleuchtet dieses Kapitel die gesetzten Lernziele der konzipierten Module näher. Nach der Vorstellung der verwendeten Computeroberfläche werden abschließend das Layout und die verwendeten didaktischen Konstrukte als Ergebnis der vorangegangenen Konzeptionen dargestellt.

#### **3.1 Entscheidungsprozess: Themen der E-Learning-Module**

Die konzipierte Selbstlernplattform ermöglicht es den Masterstudierenden der Gesundheitspädagogik beziehungsweise den Lehramtsstudierenden der Sekundarstufe I mit dem Studienfach „Alltagskultur und Gesundheit“, ihre individuellen Wissenslücken auszumachen und selbstständig zu füllen. Dieses Ziel fokussierend wurden die im Bachelorstudiengang „Gesundheitspädagogik“ behandelten ernährungswissenschaftlichen Themen anhand des Studienverlaufsplanes und der Vorlesungsunterlagen zusammengetragen. Zusätzlich wurden die so zusammengetragenen Themen mit der Zielgruppe, vertreten durch Studierende des 3. Fachsemesters des Masterstudienganges „Gesundheitspädagogik“, im Rahmen einer Diskussionsrunde im Wintersemester 2013/2014 besprochen. Ziel war es, deren Wünsche und Anregungen in die weitere Konzeption mit einfließen zu lassen. Die Diskussionsrunde fand in einem veranstaltungsfreien Zeitfenster statt. Zwei Tage vor dem Termin fand eine Erinnerung der eingeladenen Studierenden per E-Mail statt. Eine Anmeldung von Seiten der Studierenden zu dieser Diskussionsrunde war jedoch nicht erforderlich. Die Diskussionsrunde wurde vom Organisatorenteam protokolliert und es fand eine qualitative Datenerhebung statt. Dies diente vor allem der besseren Auswertbarkeit. Anschließend an eine Begrüßung, gliederte sich die Diskussionsrunde in drei weitere Phasen: eine Phase zu den Inhalten, eine Phase zu den Methoden und eine Abschlussphase. In der ersten Phase wurde die Relevanz der geplanten Selbstlernplattform ausgearbeitet. Dazu wurden die Teilnehmenden gebeten den Ursprung ihrer Vorbildung im Bereich der Ernährungslehre auf Moderationskarten zu schreiben. Ursprung der Vorbildung konnte beispielsweise eine vorangegangene Ausbildung oder ein vorausgegangenes Bachelorstudium sein. Zudem wurde – über die Rubriken „gar nicht“, „kaum“, „gut“ und „sehr gut“ geklärt – wie hilfreich das Vorwissen für das Masterstudium der Gesundheitspädagogik war. Die Studierenden konnten die Qualität ihres Vorwissens sehr gut einschätzen, da sie sich bereits im 3. Semester befanden und im 2. Semester eine Vorlesung zum Thema „Ernährungslehre“ stattfand. Anschließend schrieben die Studierenden auf, mit welchen Mitteln (z. B. welche Bücher, Zeitschriften etc.) und mit welchem Zeitaufwand sie die Veranstaltung im vergangenen Semester vertiefen mussten. Auch die Relevanz der

einzelnen Themen der Ernährungslehre wurde in diesem Teil der Diskussionsrunde thematisiert. Dabei diente die vorbereitete inhaltliche Gliederung – entstanden im Dozierendendiskurs – als Diskussionsgrundlage. Eine Abstufung der Relevanz der einzelnen Themen wurde über die Verteilung von + (sehr relevante Themen) und – (eher irrelevante Themen) erreicht. Abschließend wurde die Frage, wie die Studierenden ihr Wissen zu Beginn ihres Studiums im Vergleich zum derzeitigen Zeitpunkt sehen, diskutiert. Als Anhaltspunkt diente dabei der bereits genannte Gliederungsvorschlag für die zu konzipierende Online-Lernplattform. Für diese Phase wurde eine Dauer von 40 Minuten veranschlagt. Daran anschließend standen mögliche Methoden zur didaktischen Aufbereitung der ernährungswissenschaftlichen Themen zur Diskussion. Hier wurden die Erwartungen und Wünsche der Studierenden hinsichtlich Struktur, Aufbau und Funktionen an die Online-Lernplattform fokussiert. Die Studierenden hielten ihre Erwartungen und Wünsche auf Moderationskarten fest. Die Phase hatte eine Dauer von 15 Minuten. Abschließend folgte ein fünfminütiger Abschluss. Im Mittelpunkt standen hier Aspekte wie beispielsweise bereits gesammelte Erfahrungen mit Online-Lernplattformen und der bestmögliche Zeitpunkt zur Freigabe einer solchen Selbstlernplattform. Der genaue Ablaufplan der Diskussionsrunde befindet sich im Anhang A. Nach der Auswertung der Ergebnisse kam es zu einer Anpassung der Themen der Online-Lernplattform. Es entstand eine erste Version einer Selbstlernplattform auf dem Learning-Management-System NetCoach. Auf diese Version hatten nicht nur die Masterstudierenden des Studienganges „Gesundheitspädagogik“ Zugriff, sondern auch die Studierenden des Bachelorstudienganges „Gesundheitspädagogik“. Diese wurden zusätzlich über das Projekt und die Nutzungsmöglichkeiten informiert. Damit wurde eine größere Anzahl an Teilnehmenden erreicht und somit wurden aussagekräftigere Ergebnisse erzielt.

Im April 2014 wurden die Erwartungen der Studierenden (Sommersemester 2014 im Masterstudiengang „Gesundheitspädagogik“) an eine Online-Lernplattform und ihr Vorwissen zu ernährungswissenschaftlichen Grundlagenthemen abgefragt. In der Postbefragung nach drei Wochen Nutzung der ersten Version auf NetCoach (Mai 2014) wurde der selbsteingeschätzte Wissenszuwachs durch die Bearbeitung der Selbstlernplattform, die angewandten Methoden und die Akzeptanz der E-Learning-Module erhoben. Die Absicht die Evaluation in der Veranstaltung durchzuführen, wurde noch einmal eine Woche vorher in der Veranstaltung angekündigt. Das Ausfüllen der Fragebögen fand in der Lehrveranstaltung „Ernährungswissenschaftliche Perspektive“ statt, war aber auch für einen bestimmten Zeitraum online für beide Studierendengruppen möglich.

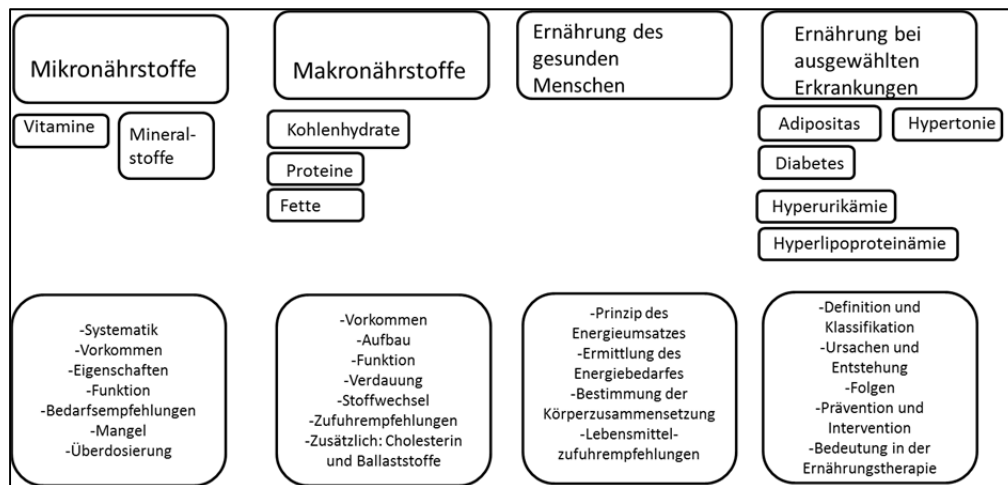
Um eine spezifischere Rückmeldung zur Akzeptanz und Nutzung der ersten konzipierten Selbstlernmodule zu erhalten, wurden zusätzlich Evaluationsgespräche mit Studierenden des 4. Semesters (Sommersemester 2014) des Masterstudienganges

„Gesundheitspädagogik“ durchgeführt. Diese Studierenden waren ebenfalls bei der oben genannten Diskussionsrunde anwesend. Im Fokus stand hier im Besonderen die Einschätzung der Benutzerfreundlichkeit der Selbstlernplattform. Das offene Gespräch, das den Charakter eines Interviews hatte, sollte dazu beitragen, dass bestimmte Aspekte in jedem Fall angesprochen werden beziehungsweise Raum gelassen wird für Aspekte, die den Interviewten als relevant erschienen. Dabei kam unter anderem die Think-aloud-Methode zum Einsatz. Hier bearbeiteten die Studierenden ausgewählte Elemente der Selbstlernplattform und sprachen dabei laut aus, was ihnen dabei durch den Kopf ging. Diese Äußerungen wurden mittels eines Diktiergerätes aufgezeichnet. Zeitlich war es jedoch nicht möglich, dass die Studierenden die gesamte Online-Lernplattform in der Think-aloud-Methode durcharbeiteten. So wurde pro Modul ein Kapitel ausgewählt und bearbeitet. Zielführend zu vergleichbaren Ergebnissen, bearbeiteten alle teilnehmenden Studierenden die gleichen Kapitel. Das anschließende Interview bezog sich auf folgende Aspekte:

- Handhabung/Benutzerfreundlichkeit der Selbstlernplattform
- Aufbau und Struktur der erstellten Texte und Übungsaufgaben
- Einsatz der Methoden
- Nutzen der Selbstlernplattform

Über die Audioaufnahme mit einem Diktiergerät und einem schriftlichen Protokoll wurden die Ergebnisse gesichert. Diese Erhebungsreihe diente als Vorstudie. Eine Auswertung in Bezug auf die Auswahl der Themen zeigte, dass die Studierenden mit der Meinung aus dem Dozierendendiskurs konform gingen. In Bezug auf die Benutzerfreundlichkeit des verwendeten Learning-Management-Systems ergab sich das Problem, dass es sich hierbei um ein systemspezifisches Empfinden handelt. Aufgrund der Tatsache, dass es zu einem Systemwechsel von NetCoach zu ILIAS kam, konnten nicht alle Anregungen bei der Überarbeitung aufgegriffen werden. Die Überarbeitung der Textelemente bezog sich vor allem auf die grafische Darstellung und eine stärkere Zielgruppenspezifität.

Daraus ergaben sich die finalen Themen der Selbstlernplattform (Abbildung 5):



**Abbildung 5 Übersicht über die Themen und Inhalte der Online-Lernmodule**

Die Module bilden den Grundstock der Online-Lernplattform. Außerhalb der dieser Arbeit zugrundeliegenden Studie, aber in Fortsetzung des Projektes L.E.G.O. ist inzwischen ein weiteres Modul entstanden:

- Ernährung in Schwangerschaft und Stillzeit

Da dies erst später zur Online-Lernplattform hinzugefügt werden konnte, wird es in der inhaltlichen Evaluation nicht berücksichtigt, jedoch bei der allgemeinen Beurteilung der Benutzerfreundlichkeit des Learning-Management-Systems ILIAS.

Die fachlichen Inhalte wurden anhand wissenschaftlicher Grundlagenliteratur und der Verwendung aktueller Studien und Leitlinien (z. B. für die Therapie von ernährungsmitbedingten Erkrankungen) aufbereitet. Die Literaturrecherche fand über die Bibliotheken der Pädagogischen Hochschule Freiburg und der Albert-Ludwigs-Universität zu Freiburg, fachspezifische Datenbanken und Online-Auftritte verschiedener Fachzeitschriften (z. B. Ernährungsumschau) und Fachgesellschaften (z. B. Deutsche Gesellschaft für Ernährung e. V.) statt. Aber auch das Veranstaltungsmaterial der Dozierenden im Bachelorstudiengang „Gesundheitspädagogik“ aus den Ernährungswissenschaften wurde bei der Erstellung der Materialien für die E-Learning-Module berücksichtigt.

### **3.1.1 Fachrelevanz: Die Gesundheitspädagogik und ausgewählte Lehramtsstudiengänge**

Gesundheitspädagogen/Gesundheitspädagoginnen und Lehrkräfte mit Fächern mit Gesundheitsbezug nehmen durch ihr späteres Tätigkeitsfeld Multiplikatorenfunktionen in der Ernährungsbildung ein. Zum Arbeitsfeld der Gesundheitspädagoginnen und Gesundheitspädagogen gehören unter anderem die Entwicklung und Implementation von Methoden und Techniken zu gesundheitsbezogenen Verhaltensänderungen. Neben der Prävention verschiedener ernährungsmitbedingter Erkrankungen steht zudem auch die



Anleitung zu einer gesundheitsförderlichen Ernährung im Rahmen einer gesundheitsbewussten Lebensführung im Mittelpunkt. Die Gesundheitspädagogik versteht sich als Ergänzung der medizinischen, therapeutischen und politischen Maßnahmen. Eine Intention der Arbeit der Gesundheitspädagogen ist es, einen Beitrag zu einer gesundheitsbewussteren Bevölkerung zu leisten (Nikolaus et al. 2009). Nach dem Studium der Gesundheitspädagogik finden die Absolventen unter anderem Tätigkeiten im Betrieblichen Gesundheitsmanagement, in Rehakliniken oder verschiedenen Beratungsstellen. Hier agieren die Absolventen als Multiplikatoren der im Studium gelernten Inhalte und Methoden unter anderem in den Themenfeldern „Bewegung“, „Ernährung“ und „Psychologie“. Die Grundlagen für die erforderlichen Kompetenzen werden im Bachelorstudiengang „Gesundheitspädagogik“ gelegt. Trotz der konsekutiven Ausrichtung dieses Studienprogrammes haben nicht alle Studierenden des Masterstudienganges „Gesundheitspädagogik“ den dazugehörigen Bachelorstudiengang absolviert. Wie bereits in der Einleitung erwähnt, zeigt sich bei den Studierenden des Masterstudienganges dadurch bei den Kenntnissen über ernährungswissenschaftliche Grundlagen ein sehr heterogenes Bild. Aus diesem Grund finden die Grundlagen der Ernährungswissenschaften einen Platz in dem – dieser Arbeit zugrundeliegendem – Blended-Learning-Konzept.

Die Lehramtsstudierenden der Sekundarstufe I studieren das Fach „Alltagskultur und Gesundheit“. Die dazugehörigen Unterrichtsfächer heißen in der Grundschule Sachunterricht. Ehemals hieß dies „Mensch, Natur und Kultur“. In der Hauptschule, Werkrealschule, Realschule und Gemeinschaftsschule nennt sich das Unterrichtsfach „Alltagskultur, Ernährung und Soziales“ (ehemals „Mensch und Umwelt“ beziehungsweise „Wirtschaft, Arbeit und Gesundheit“). Die Lehrkräfte fördern die Schülerinnen und Schüler, sich reflektiert mit den Themen „Geld“, „Gesundheit“, „Umwelt“ und „Gesellschaft“ auseinanderzusetzen. Zudem nehmen sie eine Vorbildfunktion in diesen Bereichen ein (Ministerium für Kultus, Jugend und Sport Baden-Württemberg & Staatlichen Seminare für Didaktik und Lehrerbildung 2016). Durch ihre Arbeit mit heranwachsenden Menschen können die zukünftigen Lehrpersonen die Einstellung und Lebensführung der Schülerinnen und Schüler positiv beeinflussen.

Lührmann vertritt die Auffassung: „Die Sicherung einer gesundheitsförderlichen Ernährung ist nicht nur ein wesentlicher Beitrag zur kulturellen Entwicklung einer Gesellschaft, sondern angesichts des gesellschaftlichen Wandels und der Zunahme von gesundheitlichen Problemen auch eine große Herausforderung.“ Auch betont sie dabei, dass „Krankheiten, die durch eine problematische Ernährung hervorgerufen und gefördert werden“, zunehmen. Aber die „Kompetenzen, die notwendig sind, diese zu vermeiden“ nehmen demgegenüber ab. Deswegen sind sehr gut ausgebildete Lehrkräfte von großer Bedeutung. Jedoch erfordert „eine kompetenzorientierte Ernährungsbildung, die die theoretischen Zusammenhänge mit

den Entscheidungs- und Handlungsmöglichkeiten in der alltäglichen Lebensführung verbindet und teilweise auch einübt“ „neben ernährungswissenschaftlichem Wissen erhebliche weitere Kenntnisse“ (Deutsche Gesellschaft für Ernährung e. V. 2014).

Zusammenfassend kann gesagt werden, dass es für die Funktion als Multiplikatoren von großer Bedeutung ist, dass die Studierenden die Grundlagen der Ernährungslehre auf aktuellem wissenschaftlichen Kenntnisstand lernen. Die Grundlagen sind zudem wichtig, um sich darauf aufbauend vertiefend mit dieser Thematik auseinandersetzen zu können. Die konzipierte Selbstlernplattform gibt den Studierenden eine umfassende Möglichkeit, die eigenen Wissensstände den Inhalten der Vorlesungen und Seminare anzupassen. Dies ist eine Grundlage für eine spätere, gut qualifizierte Arbeit der Studierenden.

### **3.1.2 Gesellschaftsrelevanz: Ernährungsbildung**

Die Entwicklung von Ernährungsempfehlungen und der Ernährungsberichterstattung ist in Deutschland Aufgabe der Deutschen Gesellschaft für Ernährung e. V. (DGE). Die Kernaussagen dieser Empfehlungen sind vereinfacht als Handlungsempfehlungen in den „10 Regeln der DGE“ dargestellt. Sie beziehen sich vor allem auf die Lebensmittelauswahl, Inhaltsstoffe und das Ernährungsverhalten (Schönberger und Hartmann 2008). Neben den Empfehlungen veröffentlicht die DGE alle vier Jahre einen Ernährungsbericht. Dieser setzt sich unter anderem mit der Nährstoffversorgung der deutschen Bevölkerung und Maßnahmen zur Prävention von ernährungsmitbedingten Erkrankungen auseinander. Auftraggeber der Ernährungsberichte ist das Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft (Deutsche Gesellschaft für Ernährung e. V. o.J.b). Auch hat die DGE die „Referenzwerte für die Nährstoffzufuhr“ veröffentlicht, die laufend aktualisiert werden. Mitherausgeber dieser Referenzwerte sind die Fachgesellschaften der Länder Österreich und Schweiz. Darum wurden die Referenzwerte auch unter dem Namen „D-A-CH-Referenzwerte“ veröffentlicht. Sie stellen die Grundlage für die Umsetzung einer vollwertigen Ernährung dar (Deutsche Gesellschaft für Ernährung e. V. o.J.d).

Die Realität der Ernährung der deutschen Bevölkerung weicht jedoch von den Empfehlungen der Deutschen Gesellschaft für Ernährung ab und ist in der Regel weniger gesundheitsförderlich. Laut den Ergebnissen der „Iss was, Deutschland“-Studie, die von der Techniker Krankenkasse (TK) in Auftrag gegeben wurde, ist der Geschmack des Essens für die deutsche Bevölkerung wesentlich wichtiger als der gesundheitliche Beitrag des Essens/der Lebensmittel. Dieser Trend war auch innerhalb von Familien sehr deutlich sichtbar (Techniker Krankenkasse 2013). Kinder/Jugendliche übernehmen so beim Essen in der Familie häufig ungünstige Gewohnheiten. Hier können nun die Studierenden der Gesundheitspädagogik und die Lehramtsstudierenden in ihrem späteren Arbeitsfeld entgegenwirken. Eine Aufgabe der Multiplikatoren in der Ernährungsbildung ist nicht nur, das

Wissen über Ernährung innerhalb der Bevölkerung zu verbessern, sondern auch, realistische Wege für eine gesundheitsbewusste Lebensführung aufzuzeigen.

Im Folgenden wird der tatsächliche Verzehr der deutschen Bevölkerung von einzelnen Lebensmitteln den Empfehlungen der DGE vergleichend gegenübergestellt. Dazu werden hauptsächlich die Daten der Nationalen Verzehrsstudie II (NVS II) vom Max-Rubner-Institut (Max Rubner Institut 2008a, 2008b) und der „Iss was, Deutschland“-Studie von der Techniker Krankenkasse (TK) (Techniker Krankenkasse 2013) herangezogen.

Die Deutsche Gesellschaft für Ernährung empfiehlt einen täglichen Verzehr von zwei Portionen Obst und drei Portionen Gemüse (inklusive Salat) (Deutsche Gesellschaft für Ernährung e. V. o.J.a). In Gramm ausgedrückt heißt dies, es wird ein täglicher Obstverzehr von 250 g/Tag empfohlen (Deutsche Gesellschaft für Ernährung e. V. o.J.a). Drei Portionen Gemüse (inklusive Salat) sind ca. 400 g/Tag. Es sollte jedoch auch Rohkost berücksichtigt werden (Deutsche Gesellschaft für Ernährung e. V. o.J.a). In der Realität sieht der Verzehr dieser Lebensmittelgruppe in Deutschland wie in Tabelle 1 dargestellt aus:

**Tabelle 1 Der tatsächliche Obst- und Gemüseverzehr der deutschen Bevölkerung**

Studie	Tatsächlicher Verzehr
<b>Techniker Krankenkasse 2013</b>	74% der Frauen essen mehrmals am Tag Lebensmittel aus dieser Gruppe 54% der Männer essen mehrmals am Tag Lebensmittel aus dieser Gruppe Männer verzehren 230 g Obst am Tag (ohne Saft) Frauen verzehren 278 g Obst am Tag (ohne Saft)
<b>Nationale Verzehrsstudie II</b>	Männer verzehren 112 g Gemüse/Tag und 110 g Gerichte auf Gemüsebasis/Tag Frauen verzehren 129 g Gemüse/Tag und 114 g Gerichte auf Gemüsebasis / Tag Werden diese Zahlen jeweilig addiert, dann ergibt sich folgendes Bild: Männer: 222 g/Tag und Frauen: 243 g/Tag

Es zeigt sich, dass der tatsächliche Verzehr von Lebensmitteln aus der Lebensmittelgruppe „Obst und Gemüse“ unter den Empfehlungen der Deutschen Gesellschaft für Ernährung liegt. Männer verzehren zu wenig Obst und Gemüse. Wohingegen bei Frauen der Verzehr von Obst innerhalb der Empfehlungen liegt und nur der Verzehr von Gemüse nach unten hin abweicht.

Bei der täglichen Zufuhr von Getreide, seinen Produkten und Kartoffeln empfiehlt die DGE Folgendes:

- 200–300 g Brot  
oder  
150–250 g Brot *und* 50–60 g Getreideflocken  
*und*
  - 200–250 g Kartoffeln (gegart)  
oder  
200–250 g Nudeln (gegart)  
oder  
150–180 g Reis (gegart)
- (Deutsche Gesellschaft für Ernährung e. V. o.J.a)

Wird die Bevölkerung Deutschlands nach ihrem Verzehr dieser Produkten befragt, so ergibt sich das in Tabelle 2 dargestellte Bild:

**Tabelle 2 Der tatsächliche Verzehr von Getreide, seinen Produkten und Kartoffeln innerhalb der deutschen Bevölkerung**

Studie	Tatsächlicher Verzehr
<b>NVS II</b>	Demnach verzehren Männer aus dieser Lebensmittelgruppe ca. 312 g/Tag und Frauen 240 g/Tag (MRI, 2008b).
<b>NVS II</b>	Demnach verzehren Männer ca. 83 g/Tag an Kartoffeln und Frauen 65 g/Tag. Gerichte auf der Basis von Kartoffeln werden von Männern mit ca. 8 g/Tag und von Frauen mit ca. 6 g/Tag verzehrt. Zusammen ergibt sich dann eine Menge von 91 g/Tag bei den Männern und 71 g/Tag bei den Frauen.
<b>NVS II</b>	Gesamt Kartoffeln und Getreideprodukte: Demnach verzehren Männer 403 g/Tag aus dieser Gruppe und Frauen 311 g/Tag.

Die Nationale Verzehrsstudie II erfasst die Rubrik „Brot und Getreideerzeugnisse“ anhand folgender Lebensmittel: Brot und Brötchen (alle Sorten), süße und pikante Backwaren (süß: beispielsweise Kuchen; pikant: beispielsweise Pizza) sowie Gerichte, die daraus hergestellt sind (Max Rubner Institut (MRI) 2008b). Die Lebensmittelgruppe „Getreide und Getreideerzeugnisse“ fasst Getreide wie Weizen oder Reis und Getreideerzeugnisse wie Cerealien oder Teigwaren sowie Produkte zusammen (Max Rubner Institut (MRI) 2008b). Kartoffeln bilden bei der NVSII eine eigene Gruppe. Dadurch ergibt sich eine andere Gruppenzuordnung als bei den Empfehlungen der DGE, und beide Lebensmittelgruppen der NVS II müssten miteinander addiert werden (siehe Tabelle 2). Allerdings lässt es sich nicht umgehen, dass teilweise unterschiedliche Lebensmittel mitgezählt werden. Innerhalb dieser Gruppe decken sich die tatsächlichen Verzehrsmengen mit den gewünschten Mengen.

Kohlenhydrate werden hauptsächlich über den Konsum von pflanzlichen Lebensmitteln zugeführt. Kohlenhydrate sollten am Tag über 50 % der Energiezufuhr ausmachen. Zur Erstellung der evidenzbasierten Leitlinie „Kohlenhydratzufuhr und Prävention ausgewählter ernährungsmitbedingter Krankheiten“ haben Experten im Auftrag der Deutschen Gesellschaft für Ernährung mehrere deutsche Ernährungsstudien hinsichtlich des dort erhobenen Kohlenhydratverzehrs der deutschen Bevölkerung ausgewertet (Bechtold und Brönstrup 2011). Tabelle 3 zeigt das Ergebnis:

**Tabelle 3 Der tatsächliche Verzehr an Kohlenhydraten innerhalb der deutschen Bevölkerung**

Studie	Tatsächlicher Verzehr
<b>Leitlinien Kohlenhydrate DGE, 2011</b>	„Der mittlere Anteil der Kohlenhydrate an der gesamten täglichen Energiezufuhr war bei den weiblichen Personen in allen Studien höher als bei den männlichen. Er lag bei Frauen zwischen 41 % und 48 % der Energiezufuhr (EN %) und bei Männern zwischen 37 % und 46 EN %“.

(eigene Darstellung nach Bechtold und Brönstrup 2011)

Ein Vergleich mit den oben genannten Daten der DGE zeigt, dass deren empfohlene Werte nicht erreicht werden. Ein gleiches Bild ist beim Verzehr von Ballaststoffen erkennbar. Die Deutsche Gesellschaft für Ernährung empfiehlt eine tägliche Zufuhr von über 30 g/Tag. Es wurde jedoch in keiner, der für die Leitlinie „Kohlenhydratzufuhr und Prävention ausgewählter ernährungsmitbedingter Krankheiten (2011)“ ausgewerteten Studien im Mittel die empfohlene Zufuhr an Ballaststoffen erreicht (Bechtold und Brönstrup 2011).

Die Ergebnisse der Nationalen Verzehrsstudie II in Bezug auf den Fleisch- und Wurstwarenverzehr der deutschen Bevölkerung sind in Tabelle 4 dargestellt:

**Tabelle 4 Der tatsächliche Verzehr von Fleisch und Wurstwaren innerhalb der deutschen Bevölkerung**

Studie	Tatsächlicher Verzehr
<b>NVS II</b>	Männer: ca. 103 g/Tag Frauen: 53 g/Tag
<b>NVS II</b>	Gerichte auf Basis von Fleisch: Männer: 57 g/Tag Frauen: 30 g/Tag

Die in Tabelle 4 gezeigten Ergebnisse weichen von den Empfehlungen der Deutschen Gesellschaft für Ernährung ab. Diese lauten für Erwachsene 300-600 g fettarmes Fleisch (zubereitet) und fettarme Wurst pro Woche (Deutsche Gesellschaft für Ernährung e. V. o.J.a). Geht es um den Verzehr von Fleisch beziehungsweise Wurstwaren, so gelten keine täglichen Empfehlungen (Deutsche Gesellschaft für Ernährung e. V. o.J.a). Gerade der übermäßige Verzehr von rotem Fleisch und daraus verarbeiteten Produkten steht in

Verdacht, mit steigendem Sterberisiko, steigender Krebssterblichkeit und steigender Sterblichkeit aufgrund kardiovaskulärer Erkrankungen in Zusammenhang zu stehen (Sinha et al. 2009). Zu rotem Fleisch zählen beispielsweise Rind-, Kalb- und Schweinefleisch. Geflügelfleisch wird demgegenüber als weißes Fleisch bezeichnet (Glei 2013a). Glei (Glei 2013a) fasst die Ursachen, warum Fleisch ein Risikofaktor für die Gesundheit darstellen kann, wie folgt zusammen:

- Aufgrund des natürlich hohen Cholesteringehaltes im Fleisch kann sich dies bei erhöhtem Verzehr negativ auswirken.
- Aufgrund der Verwendung von Koch- und Pökelsalz bei der Verarbeitung dieser Produkte kann Bluthochdruck begünstigt werden. Zudem erhöhen Nitritpökelsalze „das Risiko für die exogene und endogene Bildung von N-Nitroso-Verbindungen“ (S. 44). Diese stehen im Verdacht, mit für das krebsauslösende Potenzial von Fleisch und seinen Produkten verantwortlich zu sein (Glei 2013b).
- Wird Fleisch thermisch behandelt, beispielsweise durch Braten, Grillen oder Backen, führt dies zur Bildung toxischer Verbindungen. Diese Verbindungen stehen im Verdacht, im menschlichen Organismus krebsauslösend zu wirken (Glei 2013a).

In Tabelle 5 wird der Verzehr von Streichfetten dargestellt.

**Tabelle 5 Der tatsächliche Verzehr von ausgewählten Streichfetten innerhalb der deutschen Bevölkerung**

Studie	Tatsächlicher Verzehr
<b>NVS II</b>	Männer: 3 Teelöffel Butter und 2 Teelöffel Margarine -> dies sind 15 g Butter und 10 g Margarine Frauen: 2 Teelöffel Butter und 1,5 Teelöffel Margarine -> dies sind 10 g Butter und 7,5 g Margarine

Laut der Deutschen Gesellschaft für Ernährung liegt die empfohlene tägliche Menge bei 10–15 g Öl und 15–30 g Margarine. Zum Fettverzehr muss jedoch angemerkt werden, dass dieser pro Tag lediglich zu ca. 30 % an der zugeführten Energie beteiligt sein soll (Deutsche Gesellschaft für Ernährung e. V. o.J.c). Zudem ist zu beachten, dass das in den verzehrten Lebensmitteln enthaltene Fett auch in diese Berechnung mit einfließt. Ein nicht den Empfehlungen entsprechender Fettverzehr kann verschiedene Folgen haben. Dabei hängen die Folgen von der Art der Abweichungen zwischen Empfehlungen und tatsächlichem Verzehr ab. Beispielsweise kann ein erhöhter Anteil des Gesamtfettes zu einer Gewichtszunahme führen. Werden zu viele trans-Fettsäuren über die Nahrung aufgenommen, so steigt nachweislich das Risiko für eine koronare Herzerkrankung (Deutsche Gesellschaft für Ernährung e. V. 2015) Zudem erhöhen trans-Fettsäuren mit einer überzeugenden Evidenz das Risiko einer Dyslipoproteinämie (ebd.) Teilweise können die Folgen auf den im Vergleich zu den anderen beiden Makronährstoffen und auch den

Mikronährstoffen höheren Energiegehalt zurückgeführt werden (ebd.). Wird der Blick auf den Verzehr von Milch, Milcherzeugnissen und Käse gerichtet, so verzehren Männer täglich 248 g und Frauen 227 g. Ausgenommen sind in der Auswertung dieser Frage der NVSII die Gerichte auf Basis von Milch und Milcherzeugnissen (Max Rubner Institut (MRI) 2008b). Die empfohlenen Mengen der DGE liegen in der Kategorie Milch, Milcherzeugnisse und Käse bei 200–250 g/Tag und 50–60 g Käse/Tag (Deutsche Gesellschaft für Ernährung e. V. o.J.a).

Fisch sollte laut der DGE wöchentlich verzehrt werden. Hier wird zudem noch zwischen fettarmem und fettreichem Fisch unterschieden. Für fettarmen Seefisch gilt ein Richtwert von 80–150 g pro Woche, für fettreichen Seefisch eine empfohlene Menge von 70 g pro Woche (Deutsche Gesellschaft für Ernährung e. V. o.J.a). Die Empfehlungen unterscheiden sich zu den anderen Lebensmittelgruppen insofern, als dass auch die fettreichen Lebensmittel dieser Gruppe empfohlen werden. Dies hat unter anderem folgende Gründe:

- Fischprotein enthält viele essentielle Aminosäuren.
- Fisch hat einen niedrigen Cholesteringehalt.
- Insbesondere fettreiche Kaltwasserfische weisen einen hohen Gehalt an Omega-3-Fettsäuren auf. Besonders stark ins Gewicht fallen hier die Fettsäuren Eicosapentaensäure und Docosahexaensäure. Das Besondere an diesen Fettsäuren ist, dass ihnen positive Auswirkungen auf die menschliche Gesundheit zugeschrieben werden.
- Fisch hat einen hohen Jodgehalt.

(Rimbach et al. 2010)

Der durchschnittliche tägliche Verzehr von Fisch beträgt bei Männern 15 g/Tag und bei Frauen 13 g/Tag. 16 % der Befragten gaben an, im Untersuchungszeitraum keinen Fisch verzehrt zu haben. Dieser Anteil unterschied sich nicht zwischen den Geschlechtern (Max Rubner Institut (MRI) 2008b).

Der hier gezogene Vergleich zeigt über die gesamten Lebensmittelgruppen gesehen, dass der tatsächliche Verzehr nicht deckungsgleich ist mit den Empfehlungen der Deutschen Gesellschaft für Ernährung. Es stellt sich nun die Frage, inwieweit diese Diskrepanz Auswirkungen auf die Gesundheit der Bevölkerung hat. Dieses Ungleichgewicht zwischen der tatsächlichen Ernährungsweise der deutschen Bevölkerung und den Empfehlungen der DGE trägt mit dazu bei, dass Erkrankungen entstehen. Ernährungsmitbedingte Erkrankungen sind unter anderem Adipositas, Diabetes mellitus Typ II, Hypertonie und koronare Herzerkrankungen (Deutsche Gesellschaft für Ernährung e.V. 2015).

Im Folgenden wird beispielhaft auf die Problematik von Übergewicht und Adipositas durch eine ungünstige Ernährung eingegangen, die nicht den Empfehlungen der DGE entspricht. Adipositas ist insofern besonders relevant, da diese Erkrankung als ein Risikofaktor im Zusammenhang mit der Entstehung weiterer Erkrankungen zu sehen ist.

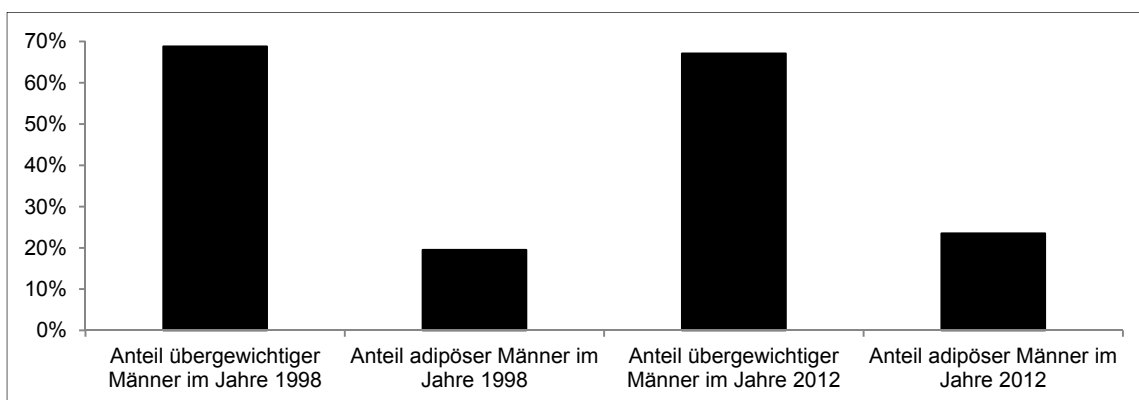
Wie Abbildung 6 aufzeigt, können die oben genannten Erkrankungen in unterschiedlichem Ausmaß das Sterberisiko der Betroffenen beeinflussen.

Risiko > 3-fach erhöht	Risiko 2- bis 3-fach erhöht	Risiko 1- bis 2-fach erhöht
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Diabetes mellitus</li> <li>• Dyslipidämie</li> <li>• Insulinresistenz</li> <li>• ...</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Koronare Herzerkrankung</li> <li>• Hypertonie</li> <li>• Dyslipidämien</li> <li>• Gicht</li> <li>• ...</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Carcinome</li> <li>• Rückenschmerzen</li> <li>• ...</li> </ul>

**Abbildung 6 Risiko für Morbidität bei Adipositas (modifiziert nach WHO und AGA)**

Die Faktoren Taillenumfang, Triglyzeride, HDL-Cholesterin, Blutdruck und Nüchternblutglukose werden auch unter dem Begriff des „Metabolischen Syndroms“ zusammengefasst (Deutsche Adipositas Gesellschaft (DAG) 2014).

Der Anteil der übergewichtigen Erwachsenen ist im letzten Jahrzehnt auf einem sehr hohen Niveau geblieben. Die Prävalenz von Adipositas ist jedoch bei den Jugendlichen in den letzten Jahren gestiegen. Zu bedenken ist hier, dass die betroffenen Jugendlichen das Übergewicht mit ins Erwachsenenalter nehmen. So sind sie einer größeren Gefahr der ernährungsabhängigen Erkrankungen ausgesetzt (Mensink et al. 2013; Max Rubner Institut (MRI) 2008a).

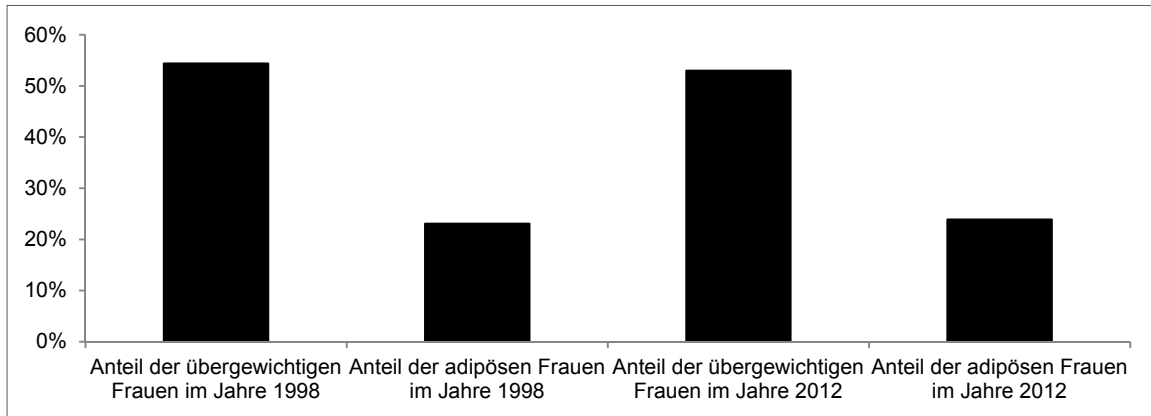


**Abbildung 7 Anteile der Männer mit Übergewicht bzw. Adipositas in den Jahren 1998 und 2012 in Deutschland (Angaben in %)**

In konkreten Zahlen heißt dies, dass im Jahre 1998 68,8 % der Männer in Deutschland übergewichtig waren und 19,5 % adipös. Im Jahre 2012 hat sich dieses Bild dahingehend verändert, dass die Anzahl der übergewichtigen Männer auf 67,1 % gesunken ist (siehe



Abbildung 7). Allerdings ist auf der Seite der adipösen Männer ein Anstieg auf 23,3 % zu verzeichnen (Robert-Koch-Institut 2012b). Bei den Frauen zeigt sich ein ähnliches Bild (siehe Abbildung 8).



**Abbildung 8 Anteile der Frauen mit Übergewicht bzw. Adipositas in den Jahren 1998 und 2012 in Deutschland (Angaben in %)**

Waren im Jahr 1998 noch 54,4 % der Frauen übergewichtig und 23,1 % adipös, so sank die Anzahl der übergewichtigen Frauen im Jahre 2012 auf 53 %. Wohingegen die Zahl der adipösen Frauen im Jahre 2012 auf 23,9 % anstieg (Robert-Koch-Institut 2012a). Laut der S3-Leitlinie „Prävention und Therapie der Adipositas“ der Deutschen Adipositas Gesellschaft ist ein Grund zur Entstehung von Übergewicht und Adipositas, dass seelische Probleme beziehungsweise Störungen das Ess- und Bewegungsverhalten der Patienten in dem Maße beeinflusst, dass es zu einer positiven Energiebilanz kommt (Deutsche Adipositas Gesellschaft (DAG) 2014). Zudem geht mit Adipositas und Übergewicht eine starke gesellschaftlich negative Stigmatisierung und Diskriminierung der Betroffenen einher (Deutsche Adipositas Gesellschaft (DAG) 2014).

Ernährungsmitbedingte Erkrankungen verursachen zudem enorme Kosten zulasten des Gesundheitswesens. Sonntag et al. (Sonntag et al. 2016) haben sich mit den langfristigen gesellschaftlichen Kosten von heutigem Übergewicht und Adipositas beschäftigt. Der Fokus liegt dabei auf der Ermittlung der „zukünftigen direkten und indirekten Kosten von heute im Jugendalter bestehendem Übergewicht und Adipositas“ (ebd. S. 13). Laut den Autoren steigern sich die Ausgaben für die Gesellschaft bei Übergewicht und Adipositas im Verhältnis zum Normalgewicht um 8.471 Mio. Euro über die Lebenszeit. Zusätzlich weisen die Autoren auf die hohen psychosozialen Kosten hin. Diese beruhen auf dem/n „Lebensqualitätsverluste[n]“ (ebd. S. 15). Einsparungen von Mehrkosten in Höhe von 836 Mio. Euro könnten zustande kommen, wenn „die Prävalenz von Übergewicht und Adipositas bei den heute 18-Jährigen auf das Niveau von vor ca. 10 Jahren (ca. - 30 %) reduziert würde“ (ebd. S. 16). Die Autoren begründen diese Zahl mit der „Differenz zwischen den zukünftigen Gesamtkosten (8.472 Mio. Euro, diskontiert [3 %] 2.562 Mio. Euro) und den

Gesamtkosten (7.635 Mio. Euro, diskontiert [3 %] 2.319 Mio. Euro) bezogen auf das Jahr 1999“ (ebd. S. 16). In ihrer Diskussion betonen die Autoren noch einmal, dass die von den Leistungsträgern aufzuwendenden Kosten nicht im stationären sondern im ambulanten Bereich anfallen. Die Autoren gehen weiterhin davon aus, dass „die indirekten Kosten durch Produktivitätsverluste annähernd gleich hoch sind wie die zusätzlichen Kosten für medizinische Versorgung“ (ebd. S. 17). Auch Wolfram und Kroke (Wolfram und Kroke 2015) betonen in den evidenzbasierten Leitlinien zur Fettzufuhr, dass die Prävention von Krankheiten in der Regel um einiges günstiger ist als deren Therapie. Insbesondere heben sie dies für die ernährungsmitbedingten Erkrankungen hervor. Zudem betonen sie, dass „in vielen Fällen der Zusammenhang zwischen ernährungsbedingter Ursache und deren Folge gut bekannt“ ist (ebd. S. 1).

Diese dargestellte Diskrepanz zwischen den Empfehlungen der Wissenschaft und dem Verhalten der Bevölkerung gilt es, über Maßnahmen z. B. durch die Gesundheitspädagogik oder Einbettung der Thematik in den Schulalltag z. B. durch Lehrpersonen, zu verringern. Deswegen sind ernährungswissenschaftliche Inhalte sowohl für das Studium der Gesundheitspädagogik als auch für das Lehramtsstudium relevant.

## **3.2 Lernziele der E-Learning-Module**

Das Kapitel 2.1.4 „Lernziele und Lehrziele“ hat bereits thematisiert, wie diese aufgestellt werden. An dem genannten Richtwert (fünf Lernziele für ca. 90 Minuten Lehre) wurde sich orientiert. Es ist jedoch dabei zu beachten, dass die Studierenden bei der konzipierten Online-Lernplattform selbst entscheiden, was sie wann und in welcher Reihenfolge lernen möchten. Deswegen ist eine Unterteilung der erstellten Module in 90 Minutenblöcke nicht machbar. Die Formulierung der Lernziele fand in Anlehnung an die Einstufungen Richtziele, Grobziele und Feinziele statt. Gerade bei den Feinzielen war es von Bedeutung, dass diese nach der SMART-Regel formuliert wurden und somit überprüfbar sind. Zudem wurden die Lernziele nach der Bedeutung der Inhalte für die späteren beruflichen Einsatzmöglichkeiten der Zielgruppen ausgewählt. Bei den dargestellten Lernzielen ist zu beachten, dass die Studierenden die Inhalte wiedergeben, erklären und verstehen sollen. Der Transfer der Inhalte findet in der Face-to-Face-Veranstaltung, insbesondere durch die Bearbeitung von aktuellen Fachartikeln, statt.

Das folgende Kapitel stellt die aufgestellten Lernziele entlang der einzelnen Module der für das Projekt L.E.G.O. konzipierten Selbstlernplattform dar.

### **3.2.1 Modul „Makronährstoffe“**

Das Modul der „Makronährstoffe“ besteht aus den Kapiteln „Kohlenhydrate“, „Fette“ und „Proteine“. An dieser Stelle werden die Lernziele für das gesamte Modul und einzeln für die Kapitel „Kohlenhydrate“, „Fette“ und „Proteine“ dargestellt.

Für das gesamte Modul sind folgende Feinziele festgelegt worden:

- Die Studierenden können ...
  - ... die Hauptquelle für den jeweiligen Makronährstoff aus einer Liste von acht Begriffen auswählen.
  - ... mindestens zwei Eigenschaften des jeweiligen Makronährstoffes aus einer Liste von acht Begriffen auswählen.
  - ... mindestens zwei Hauptfunktionen des jeweiligen Makronährstoffes aus einer Liste von acht Begriffen auswählen.
  - ... die Zufuhrempfehlungen der DGE für den jeweiligen Makronährstoff nennen.

### **3.2.1.1 Kapitel „Kohlenhydrate“**

Das Richtziel des Kapitels „Kohlenhydrate“ lautet:

- Die Studierenden können ...
  - ... die Kohlenhydrate anhand ihrer Bestandteile, Eigenschaften und Zufuhrempfehlungen in der Ernährungsbildung verorten.

Die Grobziele dieses Kapitels „Kohlenhydrate“ lauten wie folgt:

- Die Studierenden können ...
  - ... die fachspezifischen Begrifflichkeiten der Kohlenhydrate (beispielsweise Pentosen, Hexosen, Monosaccharide) in eigenen Worten erklären.
  - ... Beispiele für die Untergruppen der Kohlenhydrate aus einer Auswahl richtig zuordnen.
  - ... die Hauptbestandteile der Kohlenhydrate nennen.
  - ... mindestens eine Funktion der Kohlenhydrate in der menschlichen Ernährung/im menschlichen Organismus nennen.

Die Feinziele werden nach den Unterkapiteln aufgezeigt, wie sie in der Selbstlernplattform erscheinen:

- Absatz „Monosaccharide“:
  - Die Studierenden können ...
    - ... die Speicherform der Glukose benennen.
    - ... das blutzuckersenkende Hormon nennen.
    - ... zwei Organe benennen, die nur Energie aus Glukose ziehen können.
    - ... die Funktion von Insulin erläutern.
    - ... benennen, worin die überschüssige Glukose umgewandelt wird, die vom Menschen durch seine Ernährung aufgenommen wird.

- ... angeben, ob Fruktose ein Baustein von Saccharose sein kann.
- Absatz „Disaccharide“:
  - Die Studierenden können ...
    - ... aus einer Liste von acht Begriffen auswählen, woraus sich Saccharose zusammensetzt.
    - ... zwei Lebensmittelbeispiele nennen, in denen Saccharose vorkommt.
    - ... aus einer Liste von acht Begriffen auswählen, woraus Laktose besteht.
    - ... mindestens ein Lebensmittelbeispiel nennen, in dem Laktose vorkommt.
- Absatz „Oligosaccharide“:
  - Die Studierenden können ...
    - ... aus einer Liste von acht Begriffen auswählen, woraus sich Raffinose und Stachyose zusammensetzen.
    - ... die Besonderheit der Fructooligosaccharide benennen.
- Absatz „Polysaccharide“
  - Die Studierenden können ...
    - ... aus einer Liste von acht Begriffen mindestens zwei Beispiele für diese Gruppe auswählen.
    - ... aus einer Liste von acht Begriffen mindestens zwei Beispiele auswählen, in denen Polysaccharide vorkommen.
- Absatz „Ballaststoffe“
  - Die Studierenden können ...
    - ... erklären, was der Glykämische Index aussagt.
    - ... die Bedeutung des Glykämischen Index für die Ernährung des Menschen erläutern.
    - ... beschreiben, was unter dem Begriff „Ballaststoffe“ verstanden wird.
    - ... mindestens ein Lebensmittel nennen, in dem Ballaststoffe enthalten sind.
    - ... mindestens drei Eigenschaften von Ballaststoffen nennen und die Bedeutung dieser für den Menschen erläutern.
    - ... den Energiegehalt (kcal/g) von Kohlenhydraten und Ballaststoffen nennen.

### **3.2.1.2 Kapitel „Fette“**

Die Lernziele des Kapitels „Fette“ im Modul „Makronährstoffe“ sind folgende:

Die Richtziele sind:

Die Studierenden können ...

- ... die Fette anhand ihrer Bestandteile, Eigenschaften und Zufuhrempfehlungen in der Ernährungsbildung verorten.

Die Grobziele dieses Kapitels sind:

Die Studierenden können...

- ... die fachspezifischen Begrifflichkeiten der Fette (beispielsweise gesättigte und ungesättigte Fettsäuren, Öle und Fette) in eigenen Worten erklären.
- ... Beispiele für die Untergruppen der Fette aus einer Auswahl richtig zuordnen.
- ... die einzelnen Bestandteile der Fette benennen.
- ... mindestens eine Funktion der Fette in der menschlichen Ernährung/ im menschlichen Körper nennen.

Im Weiteren werden die Feinziele dieses Kapitels vorgestellt:

Die Studierenden können ...

- ... die Bezeichnung „Schmelzpunkt“ erläutern.
- ... den Unterschied zwischen gesättigten und ungesättigten Fetten erklären.
- ... jeweils ein Beispiel für gesättigte und ungesättigte Fettsäuren nennen.
- ... den Unterschied zwischen einer cis- und einer trans-Fettsäure benennen und je ein Lebensmittelbeispiel nennen, in denen diese vorkommen.
- ... mindestens drei Funktionen der Fette näher beschreiben.
- ... die Endprodukte der Fettverdauung aus einer Liste von acht Begriffen auswählen.
- ... die Aufgaben der Transportproteine der Fette aus einer Auswahl richtig zuordnen.
- ... richtig zuordnen wie und wo Triglyzeride im menschlichen Organismus gespeichert werden.
- ... die Zufuhrempfehlung nach der DGE den einzelnen Fettsäuren richtig zuordnen.
- ... den Energiegehalt (kcal/g) der Fette nennen.
- ... in einer Aufzählung cholesterinhaltige Lebensmittel von nicht-cholesterinhaltigen Lebensmitteln unterscheiden.

- ... die Bedeutung von Cholesterin im menschlichen Stoffwechsel benennen.

### **3.2.1.3 Kapitel „Proteine“**

Das Kapitel der „Proteine“ hat folgende Richtziele:

Die Studierenden können...

- ... die Proteine anhand ihrer Bestandteile, Eigenschaften und Zufuhrempfehlungen in der Ernährungsbildung verorten

Die Grobziele dieses Kapitels sind:

Die Studierenden können ...

- ... die fachspezifischen Begrifflichkeiten der Proteine (beispielsweise Aminosäuren, Strukturebenen, Biologische Wertigkeit, essentielle und nicht-essentielle Aminosäuren) in eigenen Worten erklären.
- ... Beispiele für die Untergruppen der Fette aus einer Auswahl richtig zuordnen.
- ... die einzelnen Bestandteilungsgruppen der Proteine benennen.
- ... mindestens eine Funktion der Proteine in der menschlichen Ernährung/ im menschlichen Körper nennen.

Die Feinziele werden wie folgt festgelegt:

Die Studierenden können...

- ... die Bestandteile der Aminosäuren aus einer Aufzählung auswählen.
- ...den Unterschied zwischen essentiellen und nicht-essentiellen Aminosäuren nennen.
- ... je drei Beispiele für essentielle und nicht essentielle Aminosäuren nennen
- ... mindestens drei Funktionen der Proteine aus einer Auswahl näher beschreiben.
- ... die Schritte der Verdauung der Proteine in der richtige Reihenfolge nennen und kurz erläutern.
- ... den Speicherort der Proteine nennen.
- ... den Energiegehalt (kcal/g) der Proteine auswendig angeben.
- ... die prozentualen Zufuhrempfehlungen der DGE für Proteine nennen.
- ... die Biologische Wertigkeit in eigenen Worten beschreiben.
- ...eine Reihenfolge innerhalb ausgewählter Beispiele für die Biologische Wertigkeit erstellen.

### **3.2.2 Modul „Mikronährstoffe“**

Dieses Modul beschäftigt sich mit ausgewählten Mineralstoffen und Vitaminen. Die Struktur der Beschreibung der einzelnen Beispiele ist gleich, deswegen werden die Lernziele beispielhaft für je einen Mineralstoff und ein Vitamin im Folgenden näher dargestellt.

Für das gesamte Kapitel sind folgende Feinziele festgelegt worden:

- die Hauptquelle für den jeweiligen Mikronährstoff aus einer Liste von acht Begriffen auswählen.
- ... mindestens zwei Hauptfunktionen des jeweiligen Mikronährstoffes aus einer Liste von acht Begriffen auswählen.

#### **3.2.2.1 Kapitel „Mineralstoffe“**

Das Richtziel des Kapitels „Mineralstoffe“ ist:

Die Studierende können ...

- ... Mineralstoffe anhand ihrer Definition, Eigenschaften und Relevanz in der Ernährungsbildung verorten

Die Grobziele des Kapitels „Mineralstoffe“ sind:

Die Studierenden können...

- ... den Unterschied zwischen Mengen- und Spurenelementen benennen.
- ... den Mineralstoff, der eine Ausnahme bei der Einteilung in Mengen- und Spurenelemente bildet, aus einer Auswahl herausfiltern.
- ... den mengenmäßig wichtigsten Mineralstoff für den menschlichen Organismus aus einer Auswahl herausfiltern.

Die Feinziele des Kapitels „Mineralstoffe“ sind:

Die Studierenden können ...

- ... den Trennwert in mg für die Einteilung in Mengen- und Spurenelemente aus einer Auswahl herausfiltern.
- ... mindestens je drei Beispiele für Mengen- und Spurenelemente richtig zuordnen.
- ... für die ausgewählten Mineralstoffe:
  - ... Faktoren aus einer Auswahl zuordnen, die die Aufnahme fördern.
  - ... Faktoren aus einer Auswahl zuordnen, die die Aufnahme hemmen.
  - ... Beispiele für reiche Lebensmittel zum jeweiligen Mineralstoff zuordnen.
  - ... mindestens zwei Funktionen des jeweiligen Mineralstoffes aus einer Auswahl richtig zuordnen.
  - ... einordnen, ob die Bedarfsempfehlungen im µg-, mg- oder g-Bereich für den jeweiligen Mineralstoff liegen.

### **3.2.2.2 Kapitel „Vitamine“**

Das Richtziel des Kapitels „Vitamine“ ist:

Die Studierenden können ...

- ... Vitamine anhand ihrer Definition, Eigenschaften und Relevanz in der Ernährungsbildung verorten.

Die Grobziele des Kapitels Vitamine sind:

Die Studierenden können...

- ... den Unterschied zwischen fettlöslichen und wasserlöslichen Vitaminen nennen.
- ... den Unterschied zwischen essentiellen und nicht-essentiellen Vitaminen nennen.
- ... Beispiele für allgemein vitaminreiche Lebensmittel nennen.

Die Feinziele des Kapitels „Vitamine“ sind:

Die Studierenden können ...

- ... ausgewählte Vitamine zu den fettlöslichen und wasserlöslichen Vitaminen richtig zuordnen.
- ... mindestens zwei Faktoren aus einer Auswahl richtig zuordnen, die die Verfügbarkeit des jeweiligen Vitamins hemmen.
- ... mindestens zwei Faktoren aus einer Auswahl richtig zuordnen, die die Verfügbarkeit des jeweiligen Vitamins fördern.
- ... mindestens zwei Beispiele für ein vitaminreiches Lebensmittel nennen und angeben, welches Vitamin darin viel enthalten ist.
- ... den jeweiligen Speicherort des Vitamins aus einer Auswahl richtig zuordnen.
- ... mindestens eine Funktion des jeweiligen Vitamins richtig zuordnen.
- ... einordnen, ob die Bedarfsempfehlungen im µg-, mg- oder g-Bereich für das jeweilige Vitamin liegen.
- ... mindestens zwei Erscheinungen eines Mangels und einer Überdosierung des jeweiligen Vitamins aus einer Auswahl richtig zuordnen.

### **3.2.3 Modul „Ernährung des gesunden Menschen“**

Dieses Modul beinhaltet die Empfehlungen der Deutschen Gesellschaft für Ernährung für eine ausgewogene Ernährung eines gesunden Menschen. Zudem wird der Energiestoffwechsel thematisiert.

Im Folgenden werden die festgelegten Lernziele dargestellt.

Das Richtziel des Moduls „Ernährung des gesunden Menschen“ ist:

Die Studierenden können ...



- ... den Energiebedarf, die durchschnittlichen Energiegehalte der Lebensmittelgruppen und die Empfehlungen zur Ernährung von gesunden Menschen nach der Deutschen Gesellschaft für Ernährung in Beziehung zueinander setzen.

Die Grobziele dieses Kapitels sind:

Die Studierenden können ...

- ... die Komponenten des Energiebedarfes des Menschen nennen.
- ... die verschiedenen Lebensmittelgruppen nennen.
- ... Beispiele für die Einteilungskriterien zur Bestimmung der ernährungsphysiologischen Qualität der Lebensmittelgruppen nennen.

Die Feinziele dieses Kapitels sind:

Die Studierenden können ...

- ... die einzelnen Lebensmittelgruppen und je drei Beispiele für diese nennen.
- ... die Einteilungskriterien der Lebensmittel in die Lebensmittelpyramide nennen.
- ... die Einteilungskriterien der einzelnen Lebensmittel den Rubriken der Lebensmittelpyramide zuordnen.
- ... die Ausnahmen bei der Einteilung der Lebensmittel in die einzelnen Ebenen der Lebensmittelpyramide benennen.

### **3.2.4 Modul „Ernährung bei ausgewählten Erkrankungen“**

In diesem Modul werden fünf Erkrankungen näher betrachtet, die auch Inhalte des Bachelorstudienganges der Gesundheitspädagogik sind.

Im Folgenden werden die einzelnen Ziele der Kapitel näher erläutert.

Die Feinziele des Moduls „Ernährung bei ausgewählten Erkrankungen“ sind:

Die Studierenden können...

- ... drei verschiedene Fachbereiche der Therapie der behandelten Erkrankung nennen.
- ... die Hauptgründe zur Entstehung der Erkrankungen nennen.
- ... die Hauptrichtlinien der Ernährungstherapie der einzelnen Erkrankungen benennen.

#### **3.2.4.1 Kapitel „Adipositas“**

Das Grobziel des Kapitels „Adipositas“ ist:

Die Studierenden können ...

- ... die Ernährungstherapie in den Kontext der Relevanz für die Therapie von Adipositas stellen und kennen mögliche Abweichungen der

Ernährungsempfehlungen der gesunden Menschen hin zu Menschen mit Adipositas.

Die Richtziele dieses Kapitels sind:

Die Studierenden können ...

- ... eine Möglichkeit der Klassifikation der Adipositas bei Kindern beziehungsweise Erwachsenen benennen.
- ... das multifaktorielle Entstehungsgefüge der Adipositas erläutern.
- ... die Präventions- und Interventionsarten nennen und die Ernährungstherapie hier verorten.

Die Feinziele dieses des Kapitels „Adipositas“ sind:

Die Studierenden können...

- ... die Grenzwerte zur Einteilung der einzelnen Grade der Adipositas nennen.
- ... den BMI definieren.
- ... den Taillen-Hüft-Quotienten definieren.
- ... den Unterschied zwischen der abdominalen und gluteofemorale Fettverteilung benennen.
- ... mindestens drei Folgen der Adipositas benennen und in den Kontext der Gesundheitsrisiken stellen.
- ... die einzelnen Stufen der Ernährungstherapie nennen und erläutern.
- ... zu den einzelnen Stufen der Ernährungstherapie mindestens drei passende Lebensmittelbeispiele nennen.

### **3.2.4.2 Kapitel „Diabetes“**

Das Grobziel des Kapitels „Diabetes“ ist:

Die Studierenden können ...

- ... die Ernährungstherapie in den Kontext der Relevanz für die Therapie von Diabetes stellen und kennen mögliche Abweichungen der Ernährungsempfehlungen der gesunden Menschen hin zu Menschen mit Diabetes.

Die Richtziele dieses Kapitels sind:

Die Studierenden können ...

- ... eine Möglichkeit der Klassifikation des Diabetes benennen.
- ... das Entstehungsgefüge des Diabetes erläutern.
- ... die Hauptansatzpunkte der Präventions- und Interventionsarten nennen und die Ernährungstherapie hier verorten.

Die Feinziele dieses Kapitels sind:

Die Studierenden können ...

- ... die Unterschiede zwischen den Diabetesarten nennen.
- ... mindestens zwei Symptome des Diabetes nennen.
- ... mindestens zwei Hauptursachen für einen Diabetes nennen.
- ... mindestens zwei Folgen eines Diabetes nennen.
- ... die Einteilung der Lebensmittel nach BE/KHE erläutern und mindestens zwei Beispiele nennen.
- ... die Unterteilung in Lebensmittel mit Blutzuckerwirkung und ohne Blutzuckerwirkung begründen und jeweils mindestens zwei Beispiele nennen.

### **3.2.4.3 Kapitel „Hypertonie“**

Das Grobziel des Kapitels „Hypertonie“ ist:

Die Studierenden können ...

- ... die Ernährungstherapie in den Kontext der Relevanz für die Therapie von Hypertonie stellen und kennen mögliche Abweichungen der Ernährungsempfehlungen der gesunden Menschen hin zu Menschen mit Hypertonie.

Die Richtziele dieses Kapitels sind:

Die Studierenden können ...

- ... eine Möglichkeit der Klassifikation der Hypertonie benennen.
- ... das Entstehungsgefüge der Hypertonie erläutern.
- ... die Hauptansatzpunkte der Präventions- und Interventionsarten nennen und die Ernährungstherapie hier verorten.

Die Feinziele dieses Kapitels sind:

Die Studierenden können...

- ... die genauen Richtwerte der Einteilung der Grade der Hypertonie benennen.
- ... die Unterschiede zwischen der primären und sekundären Hypertonie nennen.
- ... mindestens zwei Symptome der Hypertonie nennen.
- ... mindestens zwei Gründe zur Entstehung einer Hypertonie nennen.
- ... mindestens zwei Ernährungsfaktoren nennen, die sich ungünstig auf die Entstehung einer Hypertonie auswirken.
- ... mindestens zwei Folgen einer Hypertonie nennen.
- ... die Hauptansatzpunkte der Intervention in Bezug auf die Ernährungstherapie nennen.
- ... die Bedeutung von Kalium in der Ernährung von Hypertonikern erläutern.
- ... mindestens drei geeignete Lebensmittel nennen.

#### **3.2.4.4 Kapitel „Dyslipoproteinämie“**

Das Grobziel des Kapitels „Dyslipoproteinämie“ ist:

Die Studierenden können ...

- ... die Ernährungstherapie in den Kontext der Relevanz für die Therapie von Dyslipoproteinämien stellen und kennen mögliche Abweichungen der Ernährungsempfehlungen der gesunden Menschen hin zu Menschen mit Dyslipoproteinämien.

Die Richtziele dieses Kapitels sind:

Die Studierenden können ...

- ... eine Möglichkeit der Klassifikation der Dyslipoproteinämien benennen.
- ... das Entstehungsgefüge der Dyslipoproteinämien erläutern.
- ... die Hauptansatzpunkte der Präventions- und Interventionsarten nennen und die Ernährungstherapie hier verorten.

Die Feinziele dieses Kapitels sind:

Die Studierenden können...

- ...die verschiedenen Hyperlipoproteinämien benennen
- ... erklären worin sich die verschiedenen Hyperlipoproteinämien unterscheiden.
- ... die konkreten Grenzwerte nennen, ab wann eine Störung vorliegt.
- ... mindestens zwei Hauptursachen zur Entstehung einer Hyperlipoproteinämie nennen.
- ... mindestens zwei Folgen einer Hyperlipoproteinämie nennen und in den Kontext der Gesundheit stellen.
- ... die Haupteckpfeiler einer Ernährungstherapie und geeignete beziehungsweise ungeeignete Lebensmittel für diese Erkrankung nennen.

#### **3.2.4.5 Kapitel „Hyperurikämie“**

Das Grobziel des Kapitels „Hyperurikämie“ ist:

Die Studierenden können ...

- ... die Ernährungstherapie in den Kontext der Relevanz für die Therapie von Hyperurikämie stellen und kennen mögliche Abweichungen der Ernährungsempfehlungen der gesunden Menschen hin zu Menschen mit Hyperurikämie.

Die Richtziele dieses Kapitels sind:

Die Studierenden können ...

- ... eine Möglichkeit der Klassifikation der Hyperurikämie benennen.
- ... das Entstehungsgefüge der Hyperurikämie erläutern.

- ... die Hauptansatzpunkte der Präventions- und Interventionsarten nennen und die Ernährungstherapie hier verorten.

Die Feinziele dieses Kapitels sind:

Die Studierenden können...

- ... die Entstehung einer Hyperurikämie erklären.
- ... den Unterschied zwischen einer primären und sekundären Hyperurikämie erklären.
- ... die Ernährungsfaktoren, die eine krankhafte Erhöhung der Harnsäurekonzentration im Serum begünstigen, nennen.
- ... mindestens drei Lebensmittel nennen, welche Patienten meiden sollten.
- ... die Haupttherapieansätze der Ernährungstherapie bei Hyperurikämie nennen und wann diese eingesetzt werden.
- ... die Richtlinien für eine purinarmer Kost und Lebensmittelbeispiele dazu nennen.
- ... die Richtlinien für eine streng purinarmer Kost und Lebensmittelbeispiele dazu nennen.

### **3.3 Learning-Management-Systeme: Vorstellung der verwendeten Systeme**

Dieses Kapitel erläutert die genutzten Systeme zur Darbietung der E-Learning-Module näher. In der ersten Phase des Projektes L.E.G.O. wurde das Learning-Management-System „NetCoach“ verwendet und später durch das System „ILIAS“ abgelöst. Eine Umstrukturierung des Studierendenportals innerhalb der Pädagogischen Hochschule Freiburg führte zu dem Wechsel der Portale.

#### **3.3.1 NetCoach**

Bei NetCoach handelt es sich um eine Computeroberfläche, die für Online-Lernplattformen nutzbar ist. Vorteile dieses Programmes sind, dass das Lerntempo durch das Programm beschleunigt werden kann, wenn die Lernenden die Inhalte verstehen. Dies reguliert NetCoach über das Mausklickverhalten der Nutzenden. Neben Texten und Animationen beinhaltet NetCoach auch die Möglichkeit, Übungsaufgaben anzubieten, anhand derer die Lernenden ihr Wissen testen und erweitern können. Je nachdem, ob die Fragen richtig oder falsch beantwortet werden, leitet NetCoach die Lernenden auf individuellen Wegen weiter durch die Lernmaterialien. Laut dem Hersteller ORBIS bietet NetCoach folgende Vorteile für den Lernenden:

- selbsterklärende Benutzeroberfläche
- didaktische Benutzerführung
- kontinuierliches Üben
- individuelles Feedback
- Sprachwechsel in Echtzeit
- motiviertes und effektives Lernen
- optimale Lernergebnisse

Hilfreich für die Lernenden sind zusätzlich verschiedene Funktionen, die unter anderem über folgende Reiter genutzt werden können:

- „Tutor“: Über diese Funktion kann der Administrator des Kurses kontaktiert werden. Dies kann bei inhaltlichen Verständnisfragen oder aber auch bei Fragen, zu Nutzungsmöglichkeiten der Lernmaterialien hilfreich sein.
- „Aktuelle Informationen“: Hier können die Administratoren aktuelle und wichtige Informationen für die Nutzenden hinterlegen.
- „Chat“: Dieser Reiter gibt den Nutzenden die Möglichkeit, miteinander in Kontakt zu treten.
- „Diskussion“: Hier können schriftliche Diskussionen über die Inhalte stattfinden.

- „Notizen“: Hier können die Nutzenden Notizen hinterlegen. Beispielsweise Merkhilfen oder Zusammenfassungen über bereits Gelerntes: Diese Notizen können auch ausgedruckt werden.
- „Hilfe“: Über diesen Reiter können die Nutzenden Hilfe – beispielsweise über die technische Bedienung der Lernmaterialien – bekommen.
- „Glossar“: Hier sind Erklärungen für verschiedene Begriffe hinterlegt, die eventuell von den Lernenden nicht sofort verstanden werden.
- „Literatur“: Hier sind alle Literaturangaben hinterlegt.
- „Statistik“: Bei diesem Reiter können die Lernenden ihre Lernstatistik abrufen. Hierzu zählt z. B. welche Lernmaterialien sie wie lange und wie erfolgreich bearbeitet haben.

Auch für die Autoren ist das NetCoach leicht und schnell bedienbar (Orbis, o.J.).

### **3.3.2 ILIAS**

Bei ILIAS handelt es sich um ein Learning-Management-System (LMS). Laut Kerres et al. haben LMS folgende Funktionen: „Sie leiten zu Lernaktivitäten an, die alleine oder gemeinsam zu bearbeiten sind. Hierzu bieten die Plattformen in der Regel Werkzeuge an, wie z.B. Foren, Wikis oder Chats. Genau betrachtet sind LMS jedoch „Lernplattformen“, auf denen Lehrende die Aktivitäten von Lernenden organisieren. Häufig entsteht auf solchen Plattformen eher wenig Aktivität, wenig lebendiger Austausch. Kommunikation und Diskussion zwischen Studierenden (und Lehrenden) kommen nur schleppend in Gang.“ (Kerres et al. 2010, S. 145). Weiterhin werden den einzelnen Nutzenden aufgrund ihrer Rolle an den jeweiligen Hochschulen Rechte zugeordnet. Mit diesen Rechten sind Tätigkeiten verbunden, die die Personen innerhalb solcher LMS durchführen können. Dadurch kann es laut Kerres et al. zu einer Vorgabe des Rahmens der „sozialen Inszenierung“ kommen (ebd. S. 147). Bei ILIAS (Integriertes Lern-, Informations- und Arbeitskooperations-System) handelt es sich um ein komplexeres Learning-Management-System (LMS), das häufig im universitären Kontext Verwendung findet; aber auch in Schulen und Unternehmen zum Einsatz kommt. Es wurde ab 1997 entwickelt und wird mittlerweile vom gemeinnützigen Verein ILIAS open source E-Learning e. V. herausgegeben (ILIAS open source e-Learning e. V. 2014). Es liegen keine konkreten Zahlen zur Nutzungshäufigkeit der einzelnen Learning-Management-Systeme in Deutschland vor. Laut Kerres et al. kann jedoch beobachtet werden, dass Learning-Management-Systeme, wie Open-Source-Lösungen (z. B. Moodle, ILIAS und StudIP) am häufigsten genutzt werden (Kerres et al. 2010). Demnach werden solche Systeme vor allem verwendet, um den Studierenden Materialien bereitzustellen.

Zum 01.10.2014 hat die Pädagogische Hochschule Freiburg vom Learning-Management-System StudIP auf ILIAS umgestellt. In diesem Zuge bot sich zudem

ein Wechsel der E-Learning-Module von NetCoach auf ILIAS an, da auch bei ILIAS das Anlegen von Lernmodulen möglich ist. ILIAS kann „als Lern-, Wissens- und Kooperationsplattform“ genutzt werden. Die Nutzenden besitzen einen eigenen Arbeitsbereich und können hier ihre Veranstaltungen etc. selbstständig verwalten (ILIAS open source e-Learning e. V. 2014). Neben der Möglichkeit der Einspeisung von Lernmodulen im Rahmen einer Online-Lernplattform bietet ILIAS die Möglichkeit der Kursverwaltung der Hochschulen. Dozierende können hier Veranstaltungen einrichten und die Kursmaterialien hochstellen. Auch können E-Mails an die Kursmitglieder versendet werden. Des Weiteren ist es möglich, Chaträume und Foren einzurichten, damit die Studierenden in Kontakt treten können (Henning 2015). Auch Wikis, Glossare oder Online-Prüfungen können erstellt werden. Für die Lernmodule des Projektes L.E.G.O. wurden beispielsweise die Möglichkeiten der Verlinkungen zwischen verschiedenen Seiten, Kapiteln, Modulen und Verlinkungen zum Glossar und Literaturverzeichnis genutzt. Die Möglichkeit, Tests mit verschiedenen Fragetypen einzuspeisen, wurde ebenfalls verwendet. Bei den Fragetypen handelt es sich unter anderem um: Single- und Multiple Choice, Lückentextfragen (ILIAS open source e-Learning e. V. 2014). Das genaue Layout der entstandenen Selbstlernplattform wird im kommenden Kapitel 3.4. erläutert. Außerdem können die Nutzenden sich ihren individuellen Lernfortschritt über den gleichnamigen Reiter anzeigen lassen. Navigationsmöglichkeiten haben die Nutzenden über die Reiter „Inhalt“ und „Inhaltsverzeichnis“.

Ein Vorteil des Learning-Management-Systems ILIAS gegenüber NetCoach ist, dass die Studierenden nicht in zwei verschiedenen Systemen arbeiten müssen. Denn alle Veranstaltungen der Pädagogischen Hochschule Freiburg werden über ILIAS verwaltet. Bearbeiten Studierende gerade Vorlesungsmaterialien zu den Ernährungsthemen und stellen Wissenslücken fest, können sie problemlos auf die Lernmaterialien der E-Learning-Module zugreifen. Dadurch soll die Hemmschwelle zur Nutzung der E-Learning-Module gesenkt werden. Lägen die E-Learning-Module weiterhin auf NetCoach, so müssten die Studierenden sich erst in einem weiteren System (NetCoach) anmelden und dort dann die passenden Lernmaterialien suchen beziehungsweise bearbeiten.



### 3.4 Konzipierte Selbstlernmodule: Layout und didaktische Elemente

Im Folgenden wird dargestellt, wie die Inhalte für die ILIAS Version vom September 2016, visuell aufbereitet wurden.

Nach der Zufügung der Studierenden durch den Administrator der Selbstlernplattform „Grundlagen der Ernährungslehre“ erscheint diese auf dem ILIAS-Schreibtisch der Studierenden. Öffnen die Studierenden diese Lernmöglichkeit, so werden ihnen, wie in Abbildung 9 dargestellt, alle fünf Module angezeigt.

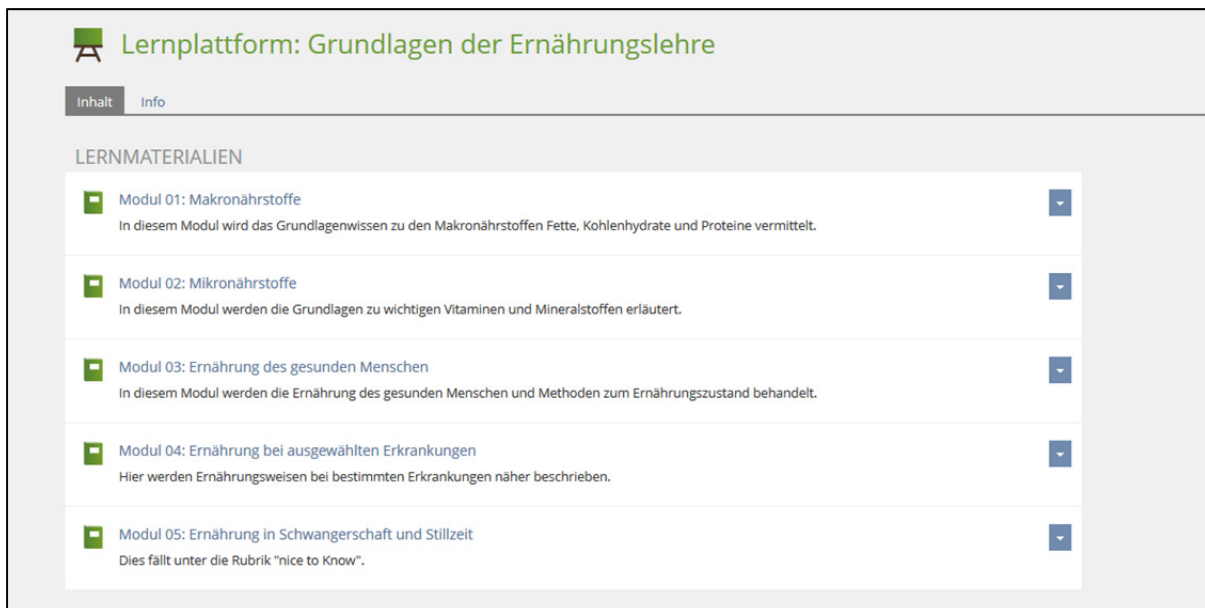
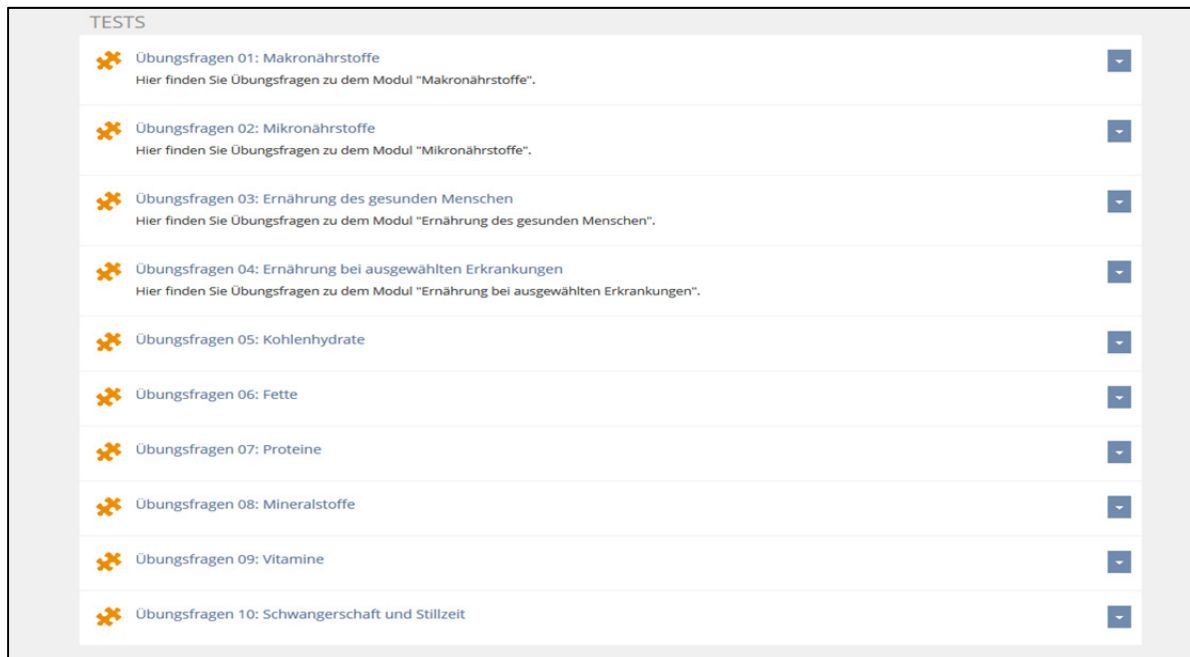


Abbildung 9 Die in ILIAS angezeigte Übersicht über die Online-Lernplattform

Unterhalb der Module werden den Studierenden die möglichen Tests (Abbildung 10) angezeigt.

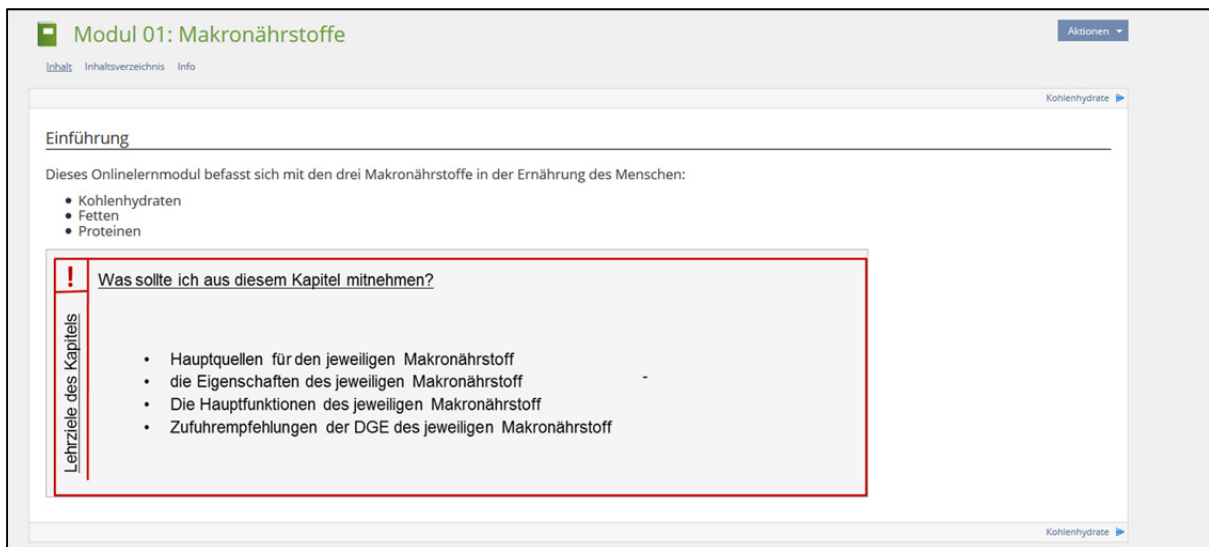


**Abbildung 10 Die in ILIAS vorhandenen Übungsfragen innerhalb der Online-Lernplattform**

Innerhalb der Selbstlernplattform sind strukturelle Elemente zu finden, die sich am Kognitivismus orientieren. Damit sind hier die drei Lernphasen nach Konrad (Konrad 2014) gemeint. Demnach steht zu Beginn die Aufnahme (neuer) Informationen durch den Lernenden, dann erfolgt seine Verarbeitung. Dies geschieht hier durch das Bearbeiten der Inhalte der einzelnen Lernmodule. Abschließend erfolgt die Wiedergabe des Gelernten durch den Lernenden. Im Rahmen dieser Selbstlernplattform erfolgt die Wiedergabe durch die Bearbeitung der Tests und die Systemrückmeldung auf die gegebenen Antworten.

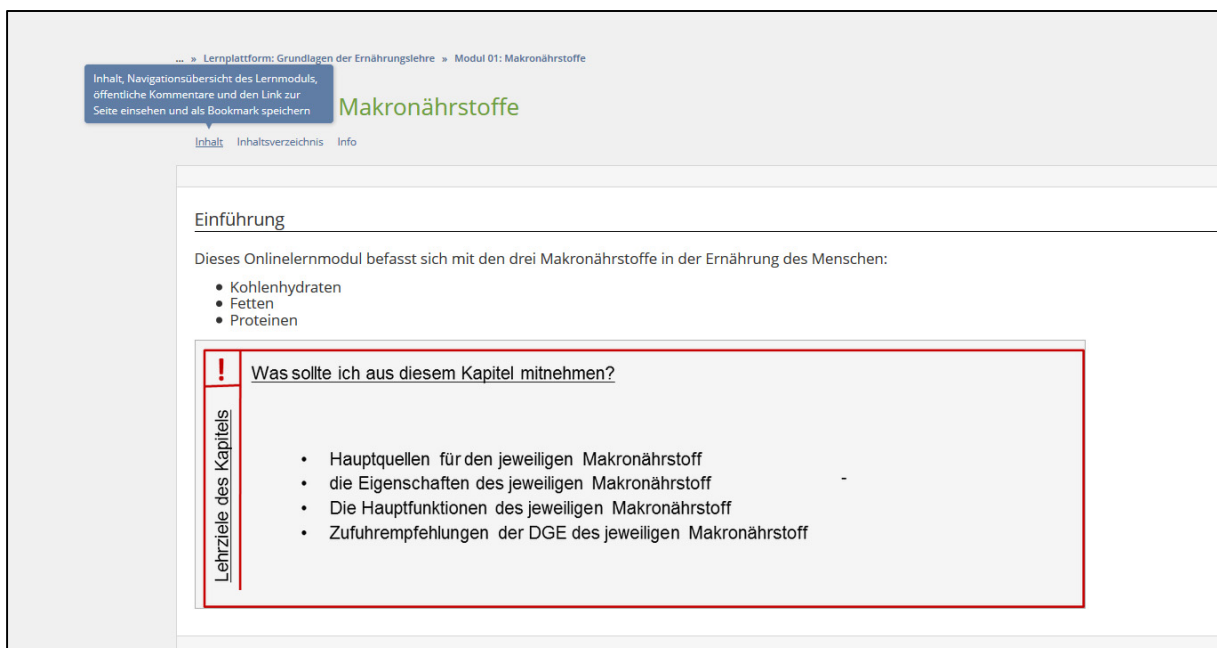
Die Studierenden können selbstbestimmt festlegen, welche Module sie bearbeiten möchten. Die Erläuterung der Struktur der einzelnen Module findet beispielhaft am Modul „Makronährstoffe“ statt.

Auf der ersten Seite dieses Moduls wird einführend erläutert, welche Themen behandelt werden. Zudem wird ein Überblick über die Hauptinhalte gegeben (siehe Abbildung 11).



**Abbildung 11 Die Einstiegsseite des Moduls „Makronährstoffe“ innerhalb der Online-Lernplattform in ILIAS**

Abbildung 12 zeigt, die verschiedenen Reiter, die zur Navigation durch die Module zur Verfügung stehen. Dies sind die Reiter „Inhalt“, „Inhaltsverzeichnis“ und „Info“.

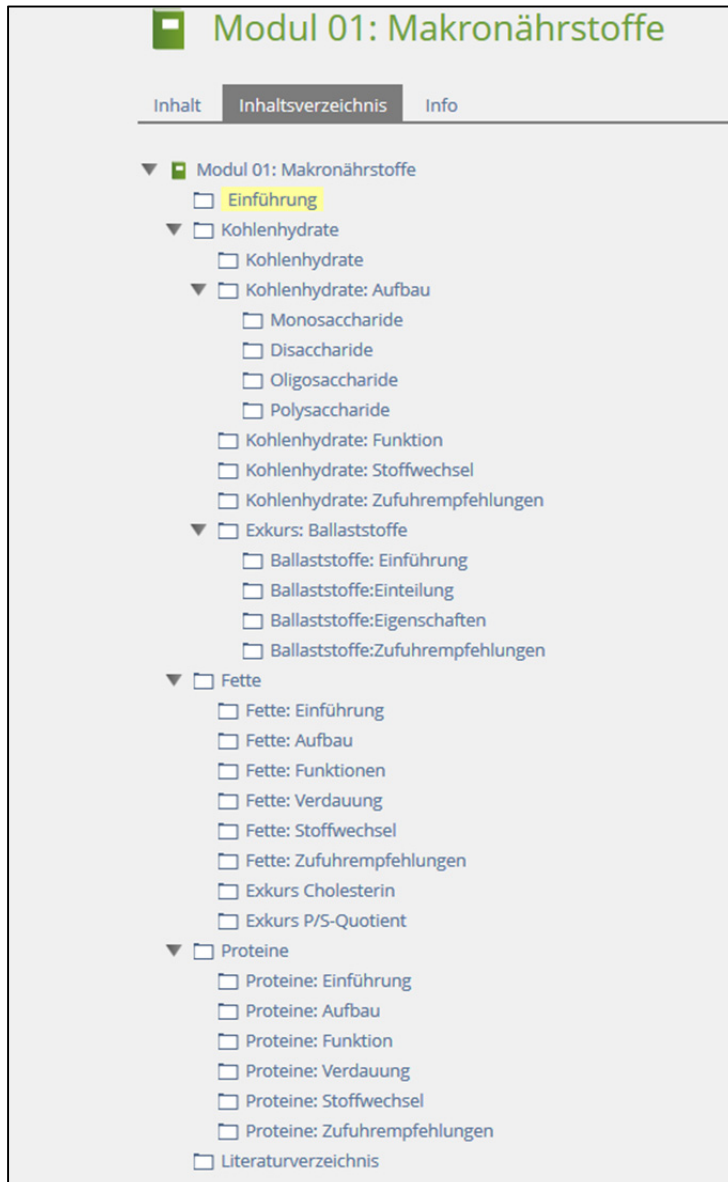


**Abbildung 12 Die vorhandenen Reiter innerhalb der Online-Lernplattform in ILIAS**

Wie Abbildung 12 aufzeigt, können über den Reiter „Inhalt“ sowohl die Inhalte als auch die Navigationsübersicht des Lernmoduls angezeigt werden. Zudem können öffentliche Kommentare oder Links eingesehen werden. Diese Funktionen sind jedoch bei der hier beschriebenen Selbstlernplattform deaktiviert, da die Studierenden über die E-Mail-Funktion miteinander kommunizieren sollen. Weiterhin ist eine Navigation über den Reiter

„Inhaltsverzeichnis“ möglich. Darüber kann das Inhaltsverzeichnis des betreffenden Moduls vollständig eingesehen werden.

Im Falle der Makronährstoffe sieht dies wie folgt aus (siehe Abbildung 13):



**Abbildung 13** Das Inhaltsverzeichnis anhand des Beispielsmoduls „Makronährstoffe“ innerhalb der Online-Lernplattform in ILIAS

Abbildung 13 zeigt, dass bei dem Inhaltsverzeichnis durch seine gewisse Kleinschrittigkeit das Prinzip der konstruktivistischen Lerntheorie berücksichtigt worden ist. Die Lernenden sollen ein Lernszenario vorfinden, in dem sie nach ihrem eigenen Vorwissen Inhalte neu lernen beziehungsweise wiederholen können. Sie selbst stehen im Fokus mit ihrem eigenen Vorwissen und können sich beliebig an den angebotenen Materialien bedienen. Denn nach Lehner (Lehner 2009) und Arnold et al. (Arnold et al. 2015) soll demnach eine Lernumgebung gestaltet werden, die eher als Lernbegleitung zu sehen ist. Die Lernenden können sich an den zur Verfügung gestellten Materialien bedienen, je nachdem, was sie

gerade lernen möchten. Die Vorgehensweise im Projekt L.E.G.O. bei der Erstellung des Inhaltsverzeichnisses zeigt auch Elemente des kognitivistischen Ansatzes innerhalb der Lerntheorien auf. So ist es über das Inhaltsverzeichnis den Lernenden möglich, offene Lernwege zu gehen. Dies ist begründet dadurch, dass die Lernenden einzelne Kapitel über das Inhaltsverzeichnis anklicken können und so die Reihenfolge der Bearbeitung selbst bestimmen. Jedes Modul besteht aus verschiedenen Kapiteln, im Falle der „Makronährstoffe“ sind es „Kohlenhydrate“, „Fette“ und „Proteine“. Innerhalb der Kapitel existieren einzelne Seiten, auf denen die zu lernenden Inhalte aufbereitet sind. Durch die Konstruktion des kleinschrittigen Inhaltsverzeichnisses ist es den Lernenden möglich, direkt auf die einzelnen Seiten zuzugreifen. Das Inhaltsverzeichnis ist jeweils mit den einzelnen Seiten verlinkt.

Über den dritten Reiter „Info“ können die Lernenden Informationen über den Besitzer der Selbstlernplattform, das Erstelldatum und den Link zum Objekt einsehen.

Des Weiteren können die Lernenden über Pfeile oben beziehungsweise unten rechts beziehungsweise links innerhalb des Moduls auf die jeweils nächste beziehungsweise vorherige Seite navigieren (siehe Abbildung 11).

Ein wichtiger Vorteil des E-Learning gegenüber anderen Arten der Ausarbeitung sind Verlinkungen innerhalb des Textes und auch zwischen einzelnen Kapiteln und Modulen (unter dem Namen „Hypertexte“ bereits in dieser Arbeit beschrieben). Dadurch wird es den Lernenden erleichtert, während des Lernens auftretende Wissenslücken leichter beheben zu können. Dies wird in den Selbstlernmodulen des Projektes L.E.G.O. durch folgende Arten von Verlinkungen erreicht:

- Links innerhalb und zwischen den einzelnen Seiten, Kapiteln und Modulen
- Links zum Glossar und Literaturverzeichnis

### Stoffwechsel

Am Stoffwechsel der Glukose sind zahlreiche Hormone beteiligt. Das **Insulin** ist aber das einzige blutzuckersenkende Hormon (Ristow, 2010) ([siehe Kapitel Glykämischer Index/Last](#)).

Die absorbierte Glukose gelangt überwiegend in das **periphere** Blut, wo sie eine gesteigerte Insulinsekretion hervorruft. Durch die **Ausschüttung des Insulins** wird eine verstärkte Aufnahme von Glukose in die Zellen, insbesondere in die Skelettmuskulatur verursacht. Hierbei bindet das Insulin an einen Insulinrezeptor, der dann die insulinabhängige Glukoseaufnahme in die Zelle ermöglicht (Ristow, 2010).

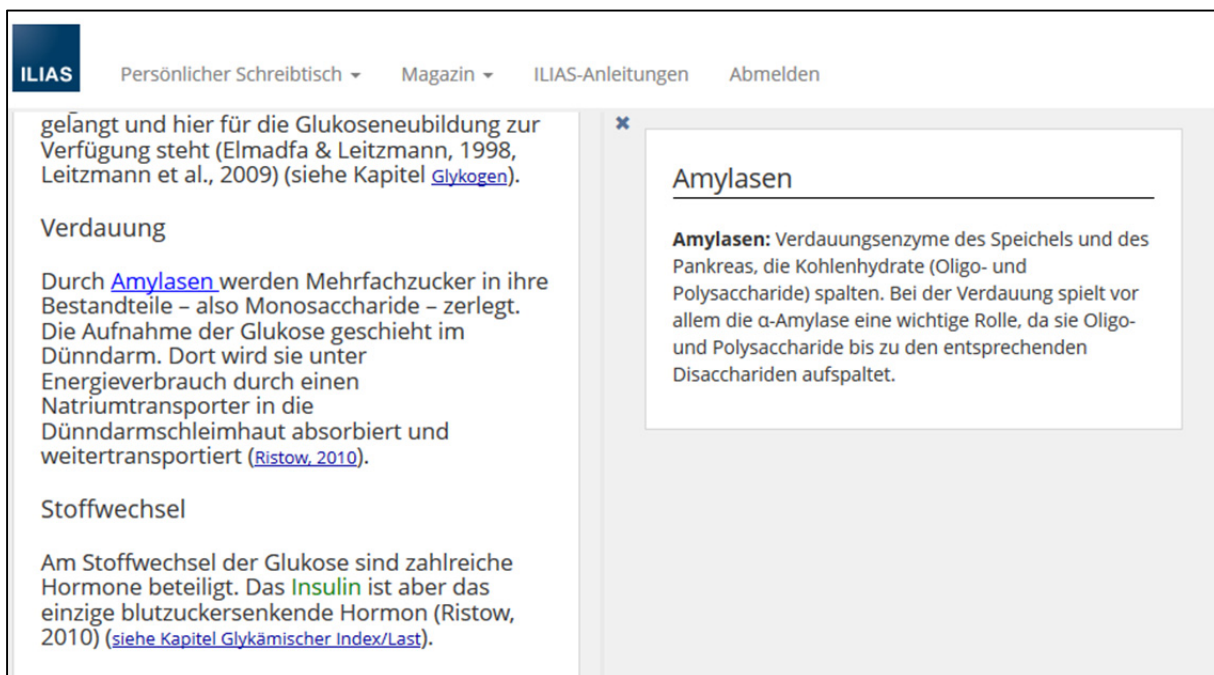
Beim Abbau von Glukose, der Glykolyse, entsteht über mehrere Zwischenschritte hinweg Energie (in Form von dem Molekül **ATP**), die dem Körper dann zur Verfügung steht (Ristow, 2010) ([siehe Modul Ernährung des gesunden Menschen](#)).

### Speicherung

Glukose, die nicht direkt zur Energiegewinnung genutzt wird, kann in **Leber- und Muskelzellen** in ihrer Speicherform **Glykogen** gespeichert werden ([Ristow, 2010](#)):

**Abbildung 14** Die optischen Markierungen der vorhandenen Verlinkungen innerhalb der Online-Lernmodule in ILIAS

Lernende können Verlinkungen im Projekt L.E.G.O. daran erkennen, dass die verlinkten Wörter durch eine blaue Schriftfarbe und das Unterstreichen hervorgehoben worden sind (Abbildung 14). Die Verlinkungen zum Literaturverzeichnis sind von kleinerer Schriftgröße, damit die Lernenden leichter den Unterschied zum Kapitellink und Glossarlink erkennen können. Je nach Link öffnet sich ein neues Fenster beziehungsweise das aktuelle Fenster wird geteilt. Dadurch fällt den Lernenden die Navigation leichter. Verlinkungen zum Literaturverzeichnis und zum Glossar führen dazu, dass sich das aktuelle Fenster teilt. Dies ist konkreter in Abbildung 15 aufgezeigt.



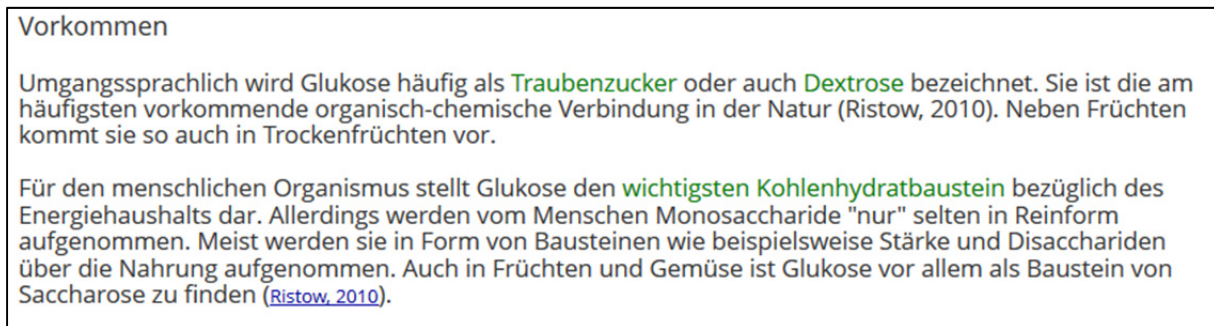
**Abbildung 15** Das Glossar am Beispiel des Begriffes „Amylasen“ innerhalb der Online-Lernmodule in ILIAS

Dadurch können die Lernenden die Bedeutung des Wortes nachlesen und dann wieder in das alte Fenster wechseln und den aktuellen Text weiterbearbeiten. Bei Links innerhalb des Kapitels beziehungsweise zwischen Kapiteln beziehungsweise oder Modulen öffnet sich ein neues Fenster.

Dadurch wird es den Lernenden ermöglicht, so lange in dem neuen Text zu lesen, bis die Wissenslücke in Bezug auf das aktuelle Thema so weit behoben wurde, dass das aktuelle Thema weiterbearbeitet werden kann. Durch die Öffnung des neuen Fensters ist es dem Lernenden leichter möglich, wieder an die ursprünglich bearbeitete Stelle zurückzufinden.



Abbildung 16 zeigt die Darstellung eines Textbausteines anhand des Kapitels „Vorkommen“ im Rahmen der Ausarbeitungen zum Thema „Glukose“.



**Abbildung 16 Aufbau eines Textbausteines innerhalb der Online-Lernmodule in ILIAS**

In diesem Textbaustein (siehe Abbildung 16) lassen sich neben den bereits beschriebenen Verlinkungen auch grüne Wörter erkennen. Diese heben die Kernaussagen der einzelnen Abschnitte hervor. Die Hervorhebung hilft den Lernenden dabei, Aussagen schneller zu erfassen und so zu erkennen, welche Textabschnitte sie schon können und welche sie noch bearbeiten wollen. Wie lineare Texte aussehen sollten, wird bereits an einer anderen Stelle dieser Arbeit näher erläutert. Es ist hier jedoch anzumerken, dass das genutzte Learning-Management-System ILIAS gerade in Bezug auf die Schriftgröße und die Schriftart Grenzen setzt.

Zur besseren Verständlichkeit und Übersichtlichkeit wurden neben Textbausteinen weitere didaktische Mittel verwendet:

- Tabellen
- Bilder
- Abbildungen
- Animationen
- Zusammenfassungen
- „Take Home Messages“
- Eselsbrücken
- Beispiele insbesondere in Bildform

Ausgewählte Elemente werden im Folgenden in Bezug auf ihre Umsetzung in der entwickelten Selbstlernplattform erläutert. Diese sind bereits konkreter in anderen Teilen dieser Arbeit dargestellt. Durch den angewendeten Mix wird dem „Multimediaprinzip“ nach Brünken et al. (Brünken et al. 2009) nachgekommen.

Tabellen, Abbildungen und Zusammenfassungen durchbrechen zum einen die Textbausteine und erregen so die Aufmerksamkeit der Lernenden. Zum anderen dienen sie der Verdeutlichung und der „Kontiguität“ der Inhalte. Die Zusammenfassungen sind der besseren Erkennbarkeit halber mit einem roten Rahmen versehen. Zum einen dienen sie

dazu, dass Lernende erkennen können, was relevante Inhalte sind. Zum anderen dienen sie den unter anderem von Konrad (Konrad 2014) empfohlenen „Wiederholungsstrategien“. Damit Informationen das Langzeitgedächtnis erreichen, müssen sie den Lernenden über einen längeren Zeitraum zur Verfügung stehen. Aber auch der nach Arnold et al. (Arnold et al. 2015) zitierten „doppelten Codierung“ kann so gerecht werden. Einige Elemente können auch den „Elaborationsstrategien“ zugeordnet werden. So wurden beispielsweise sogenannte Eselsbrücken eingebaut, um Ideen für die Lernenden aufzuzeigen, wie man sich Informationen über unzusammengehörige einzelne Informationselemente besser merken kann. Ein Beispiel ist in Abbildung 17 dargestellt.

**! Wie kann ich mir die essenziellen Aminosäuren merken?**

**Mögliche Eselsbrücke:**

<b>(Die) Phänomene</b>	Phenylalanin
<b>Isolde</b>	Isoleucin
<b>Trübt</b>	Tryptophan
<b>Mitunter</b>	Methionin
<b>Leutnant</b>	Leucin
<b>Valentins</b>	Valin
<b>Liebliche</b>	Lysin
<b>Träume</b>	Threonin

Dadurch, dass Histidin noch nicht allzu lange zu dieser Gruppe gehört muss man sich dies extra merken ...

**Abbildung 17 Beispiel einer vorgeschlagenen Eselsbrücke innerhalb der Online-Lernmodule in ILIAS**

Bei der medialen Aufbereitung der Lerninhalte wurde darauf geachtet, dass ein guter Mittelweg zwischen „Redundanzen“ und dem „Prinzip der individuellen Unterschiede“ gefunden wird. Zu viele Wiederholungen, was die Inhalte der Texte und Tabellen, Abbildungen beziehungsweise Zusammenfassungen angeht, wurden vermieden. Jedoch sind Wiederholungen relevant, um das Gelernte im Langzeitgedächtnis abspeichern zu können. So wurde ein Weg gefunden, dass alle Lernenden Mittel und Wege innerhalb der Module finden, mit denen sie gut lernen können. Gerade bei den Animationen greift das „Modalitätsprinzip“. Es werden dadurch verschiedene Sinne angesprochen.



Abschließend enthält jedes Kapitel eine sogenannte „Take Home Message“ (siehe Abbildung 18 Beispiel „Monosaccharide“).

**! Monosaccharide:**

- = kleinsten Bausteine der Kohlenhydrate -> Kohlenhydrate sind nur so absorbierbar
- unterteilbar in
  - Hexosen = 6 C-Atome
  - Pentose = 5 C-Atome
- z.B. Glukose
  - wichtigster Kohlenhydratbaustein für den Menschen
  - dient als Energiequelle
  - Speicherform = Glykogen in Leber- und Muskelzellen
  - nur mithilfe von Insulin verstoffwechselbar
- z.B. Fruktose
  - dient als Energiequelle und zur Bildung von Glykoproteinen und Glykolipiden
  - ohne Insulin verstoffwechselbar
- z.B. Galaktose
  - dient als Energiequelle, Baustein für Laktose und ist an der Synthese von Glykoproteinen und Glykolipiden beteiligt
  - ohne Insulin verstoffwechselbar

**Abbildung 18 Beispiel einer „Take Home Message“ innerhalb der Online-Lernmodule in ILIAS**

„Take Home Messages“ dienen neben ihrer zusammenfassenden Funktion auch der Wissensüberprüfung der Lernenden. Die Lernenden sehen hier das Wichtigste des Kapitels in Kürze. Zudem ermöglichen die regelmäßigen Zusammenfassungen dem „Prinzip des fehlerlosen Lernens“ und dem „Prinzip der unmittelbaren Rückmeldung“ nach Hense & Mandl (Hense und Mandl 2009) nachzukommen. Die Lernenden können zeitnah eine Lernkontrolle durchführen. In Bezug auf die Anordnungen der didaktischen Möglichkeiten orientiert sich die konzipierte Selbstlernplattform eher an dem Behaviorismus, da die Lernenden strenger durch die zu lernenden Themen geführt werden. Allerdings ist die Reihenfolge durch die verschiedenen Möglichkeiten der Navigation nicht komplett vorgegeben, wie es bei einem strengeren Verständnis des Behaviorismus der Fall sein würde. Es wurde diese Variante gewählt, da sich die stringente Führung beim Behaviorismus wie bereits beschrieben nach Hense und Mandl 2009 sehr gut beim Aneignen von Faktenwissen bewährt hat. Eine ganz lockere Anordnung der einzelnen Lernmodule ist auch durch die Struktur des Learning-Management-Systems ILIAS nicht möglich.

Eine Hilfe, Gelerntes zu kontrollieren, stellen die erstellten Tests dar. Dabei handelt es sich um eine Zusammenstellung aus Fragen, bezogen auf die ausgearbeiteten Texte. Durch das verwendete Programm ist es möglich, einen Fragenpool zu generieren. Rufen Studierende die Tests auf, so werden nach dem Zufallsprinzip immer 15 Fragen aus dem zugehörigen Fragenpool gezogen. Neben Multiple-Choice-Fragen und Ja/Nein-Fragen sind auch freie Fragen generiert worden.

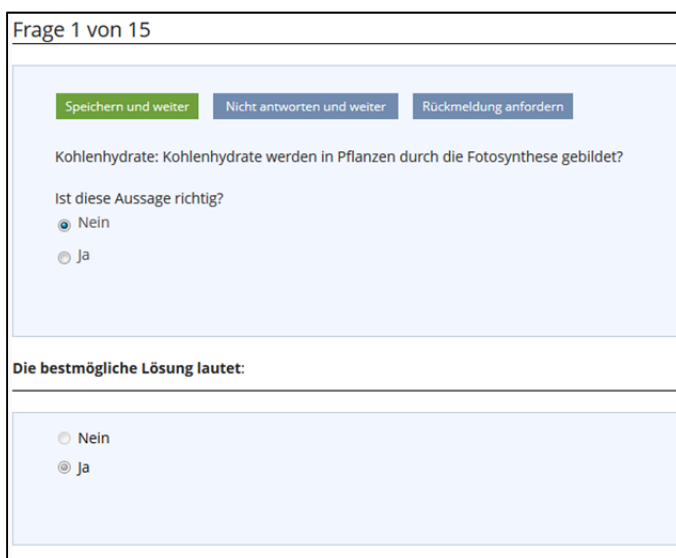
Die generierten Tests sind den einzelnen Modulen zugeordnet und auf der Startseite unterhalb der Module zu finden (siehe Abbildung 10 auf Seite 61).

Durch die detaillierte Aufgliederung der Testfragen soll es den Lernenden ermöglicht werden, frei zu entscheiden, welche Inhalte abgefragt werden. Jeder Test besteht aus 15 Fragen. Zu Beginn eines Testes werden die Lernenden auf eine Übersichtsseite geführt und können bestimmen, mit welcher Testfrage sie beginnen. Abbildung 19 zeigt die Navigationsmöglichkeiten während eines Testdurchlaufes.



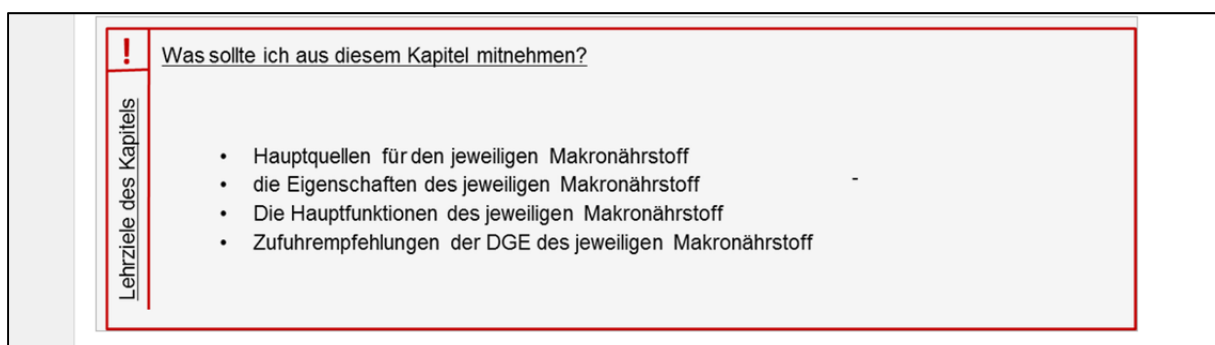
**Abbildung 19 Die Navigationsmöglichkeiten während der Durchführung eines Testes innerhalb der Online-Lernmodule in ILIAS**

So können die Studierenden beispielsweise über den Reiter „weiter“ eine Frage überspringen, und sie können den Test unterbrechen oder beenden. Unterbrechen die Lernenden den Test, so können sie exakt an dieser Stelle den Test zu einem späteren Zeitpunkt fortführen. Sofort nach Beantwortung der Frage können die Lernenden eine Rückmeldung bezüglich ihrer gewählten Antwort über den Reiter „Rückmeldung anfordern“ bekommen. Abbildung 20 zeigt, wie sich der Aufbau des Fensters verändert hat, nachdem die Studierenden eine Rückmeldung angefordert haben.



**Abbildung 20 Beispiel einer Rückmeldung über die Richtigkeit der beantworteten Frage während der Bearbeitung eines Testes innerhalb der Online-Lernmodule in ILIAS**

Wie in Abbildung 20 dargestellt, wird die richtige Antwort zu der jeweiligen Frage angezeigt, wenn die Studierenden eine Rückmeldung anfordern. Dadurch wird den Lernenden eine schnelle Rückmeldung gegeben, und es kann verhindert werden, dass die Studierenden sich falsche Antworten einprägen. Alle durchgeführten Testdurchläufe werden von ILIAS automatisch gespeichert. Dem Lernenden ist es möglich, sich auf der Übersicht der durchgeführten Testdurchläufe „detaillierte Ergebnisse“ anzeigen zu lassen. Über diese Option können die Lernenden zudem die Musterlösungen zu den einzelnen Fragen aufrufen. Dies erfolgt anhand einer Verlinkung zu dem Textbaustein, in dem die Antwort zu finden ist. So wird es den Lernenden ermöglicht, so lange in dem Lernmodul weiterzulesen, bis auch diese Antwort für sie Sinn ergibt und sie sich im Umgang mit diesen Inhalten sicher fühlen. Es wurde darauf verzichtet, die Musterlösungen neu zu formulieren, damit sich die Lernenden mit den Inhalten der Selbstlernmodule vertrauter fühlen und die Tests und die Inhalte nicht isoliert voneinander betrachten. Mit den Möglichkeiten des „Rückmeldung anfordern“-Reiters und der Musterlösungen wird dem „Aktivitätsprinzip“ nach Hense und Mandl Rechnung getragen, da dem Lernenden schnell Rückmeldung auf seine eigenen Antworten gegeben wird (Hense und Mandl 2009). Über die Tests können die Lernenden aber auch ihr bereits vorhandenes Wissen kontrollieren und so eigenständig ihre etwaigen Wissenslücken erkennen. Der Reiter „Musterlösung“ bietet ihnen dann die Möglichkeit, direkt in die vorhandenen Textbausteine zu diesen Themen einzusteigen. Dadurch wird wiederum die Idee des selbstbestimmten und selbstorganisierten Lernens berücksichtigt. Zudem bietet dieser Weg den Lernenden die Möglichkeit, wie von Harris et al. (Harris et al. 2009) empfohlen, dass die Lernenden ihr schon vorhandenes Wissen aktivieren (wurde bereits in anderen Teilen dieser Arbeit beschrieben). Rückmeldungen werden den Lernenden zudem gegeben, da die Hauptlernziele eines Lernmoduls zu Beginn jedes Moduls beziehungsweise Kapitels kommuniziert werden. Beispielhaft werden hier die Lernziele des Moduls „Makronährstoffe“ in Abbildung 21 aufgeführt. Die gesamten Lernziele werden in dieser Arbeit an einer anderen Stelle ausführlicher präsentiert (siehe Kapitel 3.2 „Lernziele der E-Learning-Module“).



**Abbildung 21** Beispielhafte Darstellung ausgewählter Lernziele innerhalb der Online-Lernmodule in ILIAS

Über die Lernziele können die Lernenden auch zu Beginn jedes Moduls beziehungsweise Kapitels überprüfen, wo ihre Wissenslücken liegen und welche Inhalte von ihnen bearbeitet werden sollten. Wie bereits in einem vorangegangenen Teil dieser Arbeit beschrieben, wird hier unter Lernen die Aufnahme, Verarbeitung und Speicherung von (neuen) Informationen verstanden. Ziel der im Rahmen dieser Arbeit entwickelten, Selbstlernmodule ist es, dass die Studierenden in Eigenregie ihre Wissenslücken, die sie im Laufe der Veranstaltungen feststellen, aufarbeiten können. Trotz der durch den Studienverlaufsplan, vorgegebenen Lerninhalte wurde bei der Erstellung dieser Selbstlernplattform darauf geachtet, dass ein individuelles Lernen möglich ist. Unter anderem wurden deswegen verschiedene Möglichkeiten der medialen Aufbereitung genutzt. Ziel war es jedoch, auch dem Mix eine Struktur zu geben. Diese orientiert sich an den verschiedenen Lerntheorien und ihrem Verständnis der Gestaltung einer Lernumgebung. Durch die Struktur der konzipierten Selbstlernplattform kann zudem gesagt werden, dass die Selbstlernplattform den bereits erläuterten Lernstrategien gerecht wird. Neben den kognitiven und metakognitiven Strukturen werden auch die Strategien des Ressourcenmanagements angesprochen. Neben der medialen Aufbereitung heben Arnold et al. (Arnold et al. 2015) zudem den „sozialen Kontext“ hervor. Dies bedeutet, dass auch die Lernenden selbst ein Teil der Selbstlernplattform sein sollen. Beispielsweise kann dies durch die Kommunikation miteinander über die Online-Lernplattform erreicht werden. Die Bedeutung der Kommunikation im Kontext von E-Learning wurde bereits in anderen Abschnitten dieser Arbeit hervorgehoben. Gerecht wird die konzipierte Selbstlernplattform dieser Forderung über die Möglichkeit der Kommunikation über E-Mails mit den Administratoren dieser Selbstlernplattform aber auch mit den anderen Lernenden.

## **4 Empirischer Teil**

Der konzeptionelle Teil beschreibt die didaktischen Hintergründe und die Konzeption der Selbstlernplattform. Der empirische Teil befasst sich mit der wissenschaftlichen Aufarbeitung der Nutzung der Selbstlernplattform durch die Studierenden. Die Datenerhebung innerhalb des Masterstudienganges „Gesundheitspädagogik“ umfasste vier Fragebögen: Standortbestimmung der Ernährungsbildung, Erwartungen an eine Selbstlernplattform, Evaluation der Nutzung I und Evaluation der Nutzung II. Die Studierenden des Lehramtsstudienganges in der Sekundarstufe I mit dem Studienfach „Alltagskultur und Gesundheit“ wurden lediglich zur Evaluation I befragt. Das folgende Kapitel erläutert die Forschungsfragen der vorliegenden Arbeit, die Inhalte der genannten Fragebögen und den konkreten Ablauf der Datenerhebung. Anschließend werden ausgewählte Ergebnisse vorgestellt und abschließend diskutiert.

## 4.1 Fragestellungen der Studie

Das vorliegende Kapitel stellt die der statistischen Auswertung zugrundeliegenden Forschungsfragen – aufgeschlüsselt nach den eingesetzten Fragebögen – dar.

Ziel des Einsatzes des Fragebogens zu den Erwartungen an eine Selbstlernplattform war es, die Wünsche und Erwartungen zu erfassen. Es wird davon ausgegangen, dass sich die Ansichten je nach Vorwissen und Erfahrungen im Umgang mit Selbstlernplattformen unterscheiden. Daraus ergeben sich folgende Forschungsfragen für den Erwartungsfragebogen:

- Wie schätzen die Studierenden ihr Vorwissen in Bezug auf die ernährungswissenschaftlichen Grundlagen ein?
- Schätzen die Studierenden eine Selbstlernplattform als ein geeignetes Mittel ein, die heterogenen Wissensstände zu beheben?
- Welche Erwartungen stellen die Studierenden an eine Selbstlernplattform im Hinblick auf die didaktische Aufbereitung?
  - Unterfragen:
    - Unterscheiden sich die Erwartungen zwischen Studierenden mit und ohne Erfahrung mit Selbstlernplattformen?
    - Unterscheiden sich die Erwartungen zwischen Studierenden mit unterschiedlichem Vorwissen innerhalb der Ernährungslehre?

Der Evaluationsfragebogen I wurde konzipiert, um die Art der Nutzung und die Zufriedenheit mit der Online-Lernplattform konkreter beschreiben zu können. Dadurch gliedert sich die Erhebung in drei weitere Forschungsfragen:

- Haben die Studierenden die Selbstlernplattform genutzt, und wenn ja, wie intensiv war die Nutzung?
- Wozu nutzen die Studierenden die Selbstlernplattform?
- Empfinden die Studierenden die Selbstlernplattform als benutzerfreundlich?

Der Evaluationsfragebogen II arbeitet heraus, ob sich das Nutzungsverhalten im Verlauf des Semesters verändert hat. Zudem stand hier im Fokus, inwieweit die Studierenden ihre Einstellung gegenüber der eingesetzten didaktischen Elemente verändert haben. Daraus leiten sich folgende Forschungsfragen ab:

- Fand eine Veränderung des Nutzungsverhaltens im Verlaufe der Nutzungszeit statt?
- Haben die Studierenden ihre Einstellung gegenüber dem Einsatz ausgewählter didaktischer Elemente geändert?

## **4.2 Von der Konzeption der Messinstrumente bis zur Auswertung der Daten**

Wie bereits im konzeptionellen Teil dieser Arbeit beschrieben, gab es eine Vorstudie im April und Mai 2014. Die Studierenden des 2. Semesters (Sommersemester 2014) des Bachelorstudienganges „Gesundheitspädagogik“ und die Studierenden des 1. beziehungsweise 2. Semesters (Sommersemester 2014) des Masterstudienganges „Gesundheitspädagogik“ hatten die Möglichkeit, die Module in einer ersten Fassung zu nutzen und zu evaluieren. Anschließend fand eine Überarbeitung sowohl der Inhalte der Module als auch der zur Evaluation genutzten Fragebögen statt. Der Grund hierfür war vor allem der Systemwechsel an der Pädagogischen Hochschule Freiburg von dem Learning-Management-System NetCoach zum Learning-Management-System ILIAS. Am Ende dieser Phase standen vier finale Fragebögen zur Verfügung.

- Standortbestimmung in der Ernährungsbildung: Dieser Fragebogen hat zum Ziel den aktuellen Wissensstand der Studierenden zu erfassen. Er ist sowohl relevant für die Studierenden selbst, da sie ihren persönlichen Wissensstand kritisch hinterfragen können, aber auch für eine zielgruppenspezifischere Ausarbeitung der Lernmodule. Die Studierenden bekommen keine individuelle Rückmeldung zu ihrem ausgefüllten Fragebogen. Allein durch die Auseinandersetzung mit den gestellten Fragen sollen die Studierenden feststellen, wo ihre individuellen Wissenslücken liegen. Diese Entscheidung ermöglicht eine freiwillige Nutzung der Selbstlernplattform durch die Studierenden.
- Erwartungen an eine Online-Lernplattform zu den Grundlagen der Ernährungslehre: Der Fragebogen erhebt, inwieweit die Studierenden bereits Erfahrungen mit Selbstlernplattformen gesammelt haben. Zudem fokussiert er die persönlichen Erwartungen an eine Online-Lernplattform in Bezug auf die behandelten Themen und eingesetzten didaktischen Mittel. Auch fragt der Fragebogen die Einschätzung der Studierenden zur Wichtigkeit einer solchen Online-Lernplattform für den Studiengang der Gesundheitspädagogik ab.
- Evaluation der Selbstlernplattform I: Dieser Fragebogen ist aufgrund des Studiendesigns in zwei verschiedenen Versionen vorhanden.
  - 1. Version: Erhebung innerhalb der Kohorte der Gesundheitspädagogik zur ersten Befragung nach dem Nutzungsverhalten und der Einschätzung der Benutzerfreundlichkeit der Selbstlernplattform.
  - 2. Version: Erhebung innerhalb der Kohorte der Lehramtsstudierenden der Sekundarstufe I im Fach „Alltagskultur und Gesundheit“. Dieser Fragebogen dient vorrangig der Überprüfung der Benutzerfreundlichkeit der Selbstlernplattform. Ein weiteres Ziel ist es, einen Eindruck zu bekommen, ob

eine Ausweitung der Nutzung der Online-Lernplattform auf diesen Studiengang sinnvoll ist. Dabei unterscheidet sich diese Version von Version eins dadurch, dass spezifische Fragen, die ausschließlich für die Gesundheitspädagogik relevant sind, herausgenommen wurden.

- Evaluation der Selbstlernplattform II
  - Erhebung innerhalb der Kohorte der Gesundheitspädagogik, um eine etwaige Nutzungsveränderung im Verlauf des Semesters festzustellen.

Die Befragung fand bei allen Erhebungen in schriftlicher Form im Rahmen einer Lehrveranstaltung statt. Unter anderem ist es auf diesem Weg möglich, dass die Teilnehmenden einer Kohorte parallel befragt werden konnten (Bortz und Döring 2016). Bis auf den Fragebogen zur Standortbestimmung in der Ernährungsbildung ist die vorherrschende Frageform innerhalb der Fragebögen die geschlossene Frageform. Diese sind nach Bortz und Döring in einem Fragebogen der offenen Form vorzuziehen (Bortz und Döring 2006). Bei dem Fragebogen zur Standortbestimmung zur Ernährungsbildung ist auch auf offene Fragen zurückgegriffen worden. Dies soll zum einen die Fragebogenstruktur auflockern. Zum anderen geht es hier um eine Wissensabfrage. Würden Antwortmöglichkeiten vorgegeben, so könnte ein Raten seitens der Befragten begünstigt werden. Ein Nachteil offener Fragen ist ein erhöhter Aufwand bei der Auswertung, da die Antworten in der Regel kategorisiert werden müssen/sollten, damit ein vergleichbares Ergebnis ermittelt werden kann. Zudem kann es bei offenen Fragen zu der Problematik nicht lesbarer Handschriften kommen (Bortz und Döring 2006). Häufig wurde sich bei den geschlossenen Fragen jedoch zusätzlich für eine offene Antwortmöglichkeit unter dem Aspekt „Sonstiges“ entschieden. Damit wird gewährleistet, dass die Befragten sich in jedem Fall in einer Antwortmöglichkeit wiederfinden und sonst ihre eigene Ansicht niederschreiben können.

Bei der Erhebungsform handelt es sich um eine Vollerhebung der jeweiligen Kohorte. Dies bot sich aufgrund der geringen Anzahl an Studierenden in den gewählten Studiengängen an. Im Folgenden wird dargestellt, wie diese Erhebungsinstrumente in Form von Fragebögen entwickelt worden sind. Allen Fragebögen gemeinsam sind die Fragen zum Werdegang und Ursprung der Vorkenntnisse der Studierenden. Alle verwendeten Fragebögen finden sich im Anhang B.

#### **4.2.1 Standortbestimmung in der Ernährungsbildung**

Der Fragebogen zur Standortbestimmung in der Ernährungsbildung besteht aus offenen Fragen und Multiple-Choice-Fragen. Er deckt alle im Bachelorstudiengang „Gesundheitspädagogik“ behandelten Themen zum Oberthema „Ernährung“ ab. Die Veranstaltungsunterlagen der ernährungsbezogenen Veranstaltungen im Bachelorstudiengang „Gesundheitspädagogik“ dienen als Grundlage des zu erwartenden

Wissens, und darauf aufbauend sind die Fragen des Fragebogens zusammengestellt worden. Diese sind aufgeteilt nach den Oberthemen „Makronährstoffe“, „Mikronährstoffe“, „Ernährung des gesunden Menschen“, „Die Ernährungspyramide“ und „Ernährung bei ausgewählten chronischen Erkrankungen“. Die verwendeten Fragen haben ein unterschiedliches Schwierigkeitsniveau. Es wird davon ausgegangen, dass sich die unterschiedlichen Wissensstände herauskristallisieren. Abschließend folgt ein Frageblock zur Ernährungsnavigation. Hier geht es darum, inwieweit die Studierenden Informationen auf Lebensmittelverpackungen richtig verstehen können. Die Fragen zur Ernährungsnavigation stammen aus dem Newest Vital Sign Fragebogen (Weiss et al. 2005) in Anlehnung an die Version von Hubbard (Hubbard 2011). Die verwendete deutsche Übersetzung stammt von Schwendemann und Bitzer (2013).

#### **4.2.2 Erwartungen an eine Online-Lernplattform**

Die finale Version, die im weiteren Verlauf der Datenerhebung verwendet wurde, besteht aus drei Abschnitten. Diese Abschnitte beinhalten offene und geschlossene Fragen. Im ersten Abschnitt geht es um den bisherigen Werdegang der Studierenden. Hier werden unter anderem auch Angaben zum bisherigen Vorwissen der Ernährungslehre und deren Ursprung gemacht. Der zweite Abschnitt beschäftigt sich mit der Selbsteinschätzung zum eigenen Vorwissen. Dieser Abschnitt hat sich im Vergleich zur Version vom April 2014 nicht verändert. Veränderungen wurden im dritten Abschnitt dieses Fragebogens vorgenommen. Dieser Abschnitt beinhaltet Fragen zur Nutzung, zum Aufbau der Selbstlernplattform und zu den konkreten Erwartungen der Studierenden an die erarbeiteten Module. Dabei geht es um persönliche Erwartungen und um Erwartungen im Hinblick auf den Nutzen für den Studiengang „Gesundheitspädagogik“.



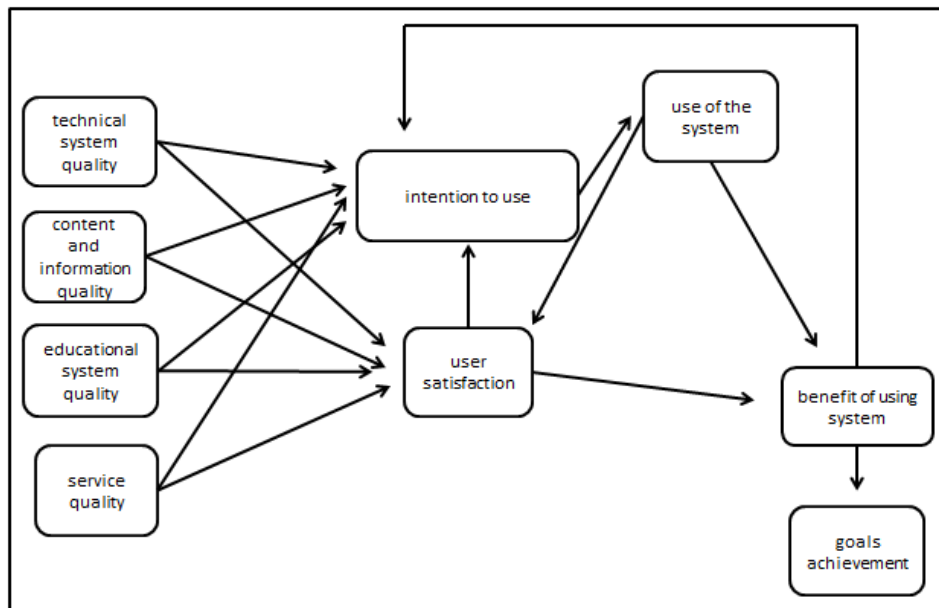
### **4.2.3 Evaluation des Nutzungsverhaltens**

Dieser Fragebogen erfasst das Nutzungsverhalten und die Akzeptanz der Online-Lernmodule seitens der Studierenden. Der im April 2014 zur Evaluation konzipierte Fragebogen bestand aus teilweise offenen und geschlossenen Fragen. In der Online-Version des Fragebogens wurde auf die Fragen zum Werdegang verzichtet. Beide Fragebögen fokussieren die subjektive Wissens einschätzung der Studierenden. Wobei die Wissensfragen im Evaluationsfragebogen mit denen im Fragebogen zur Abfrage der „Erwartungen an eine Online-Lernplattform“ identisch sind. Im weiteren Verlauf des Fragebogens geht es um das Nutzungsverhalten und die Einstellung der Studierenden zur Online-Lernplattform. Aus diesem Grund endet der Fragebogen für alle Studierenden, die die Selbstlernplattform nicht genutzt haben nach der subjektiven Wissens einschätzung. Relevant ist zudem die Frage, ob die Studierenden die Nutzung der Selbstlernplattform weiterempfehlen würden. Wie bereits im konzeptionellen Teil der vorliegenden Arbeit beschrieben, wurde der Fragebogen zur Evaluation I zum ersten Mal in der Vorstudie 2014 eingesetzt. Die Überarbeitung war nötig, da sich bei der Durchführung mit der ersten Version Schwächen in den Ausformulierungen der Fragen herausstellten. Zudem war eine Überarbeitung aufgrund des Wechsels vom Learning-Management-System NetCoach zum Learning-Management-System ILIAS unabdingbar. Dies lag mit daran, dass beide Programme nicht genau den gleichen Aufbau und die gleichen didaktischen Möglichkeiten haben. So wurden nach dem Wechsel der Learning-Management-Systeme weitere didaktische Mittel (beispielsweise Animationen) in die bestehenden Online-Lernmodule eingearbeitet.

Zur Konzeption des finalen Evaluationsfragebogens wurden verschiedene veröffentlichte Arbeiten anderer Autoren (Ruiz et al. 2006; Wang et al. 2007; Ozkan und Koseler 2009; Chiu et al. 2005; Sun et al. 2008; Bures et al. 2000) herangezogen. Des Weiteren wurde sich an Mayer (Mayer 2010) orientiert. Angelehnt an diese Arbeiten entstanden beispielsweise Aussagen zur Benutzerfreundlichkeit der Online-Lernplattform.

Die finale Version dieses Fragebogens besteht überwiegend aus Multiple-Choice-Fragen. Der erste Abschnitt beinhaltet Fragen zur Computeraffinität der Studierenden. Wie bereits andernorts in der vorliegenden Arbeit beschrieben, wird dies zur Einschätzung der Akzeptanz von digitalen Lernsystemen empfohlen. Auch die Nutzungshäufigkeit der Module wird erfragt. Zudem sollen die Studierenden ihren Wissenszuwachs einschätzen. Im Anschluss werden Fragen zur Benutzerfreundlichkeit der Online-Lernplattform gestellt. Insgesamt beinhaltet dieser Fragenblock 102 Aussagen zur Einschätzung der Akzeptanz. Die Aussagen lassen sich den Kategorien aus Abbildung 22 zuordnen. Die Entwicklung der dort abgebildeten Kategorien basiert auf dem Modell von DeLone und McLean (DeLone und

McLean 1992) und seine Erweiterung durch Hassandazeh et al. (Hassanzadeh et al. 2012) (siehe Kapitel 2.5 Ausgewählte Modelle zur Akzeptanz von E-Learning).



**Abbildung 22 Evaluationsfragebogen I: Anpassung des durch Hassanzadeh et al. (2012) in Anlehnung an Abbildung 1 erweiterten DeLone und McLean Modells an die Anforderungen der vorliegenden Arbeit**

Der Aspekt „loyalty to system“ wurde in der hier vorliegenden Arbeit nicht berücksichtigt. Dies liegt daran, dass die Studierenden in der Rolle der Nutzer keinen Einfluss auf die Gestaltung der eigentlichen Selbstlernplattform hatten. Ursprünglich war ein „Rollenwechsel“ der Studierenden des Studienganges „Gesundheitspädagogik“ im Rahmen des Forschungssemesters, verankert im Masterstudiengang der Gesundheitspädagogik, angedacht. Allerdings fanden sich in der Laufzeit des Projektes lediglich zu Beginn zwei freiwillige Studierende, die sich an der Gestaltung der Selbstlernplattform beteiligen wollten. Aus diesem Grunde wurde der Evaluationsaspekt nicht weiter berücksichtigt. Alle anderen Aspekte in der Abbildung 22 wurden in Anlehnung an die Arbeiten von DeLone und McLean (DeLone und McLean 1992) und Hassandazeh et al. (Hassanzadeh et al. 2012) einzelnen Aussagen für die Auswertung zugeordnet. Eine genaue Zuteilung der Aussagen zu den einzelnen Aspekten findet sich im Anhang C. Den als Behauptungen formulierten Aussagen konnten die Befragten in unterschiedlicher Intensität zustimmen. Die Zustimmung zu den Aussagen fand über folgende Ausprägungen statt:

- zutreffend
- teilweise zutreffend
- kaum zutreffend
- nicht zutreffend

Für die Formulierung von Behauptungen sprach zudem, dass Bortz und Döring Behauptungen für die Abfrage von Einstellungen und Meinungen empfehlen (Bortz und Döring 2006).

Bevor die Studierenden Fragen zu ihrem Werdegang und dem Ursprung des Vorwissens, bezogen auf die ernährungswissenschaftlichen Grundlagen, beantworten, kommen Fragen zum allgemeinen Nutzen und dem Einsatz bestimmter didaktischer Elemente zur Sprache.

Bei den Studierenden des Masterstudienganges der Gesundheitspädagogik wurde dieser Evaluationsfragebogen zweimal eingesetzt. Damit wird die Möglichkeit geschaffen, Veränderungen im Nutzungsverhalten festzuhalten. Dabei unterscheiden sich die Evaluationsfragebögen in Bezug auf die Frage, inwieweit die Selbstlernplattform nach der Einführung beziehungsweise nach der Evaluation I genutzt worden ist.

Die Lehramtsstudierenden füllten den Evaluationsfragebogen I aus. Hier wurden jedoch die Fragen adaptiert, die sich in der Version für die Gesundheitspädagogik explizit auf den Studiengang „Gesundheitspädagogik“ beziehen. Auch wurden bei der Einschätzung des eigenen Wissenszuwachses die Fragen zu den ernährungsmitbedingten Erkrankungen nicht mit abgefragt, da diese im Lehramtsstudiengang eine sehr untergeordnete Rolle spielen.

#### **4.2.4 Datenerhebung: Ablauf**

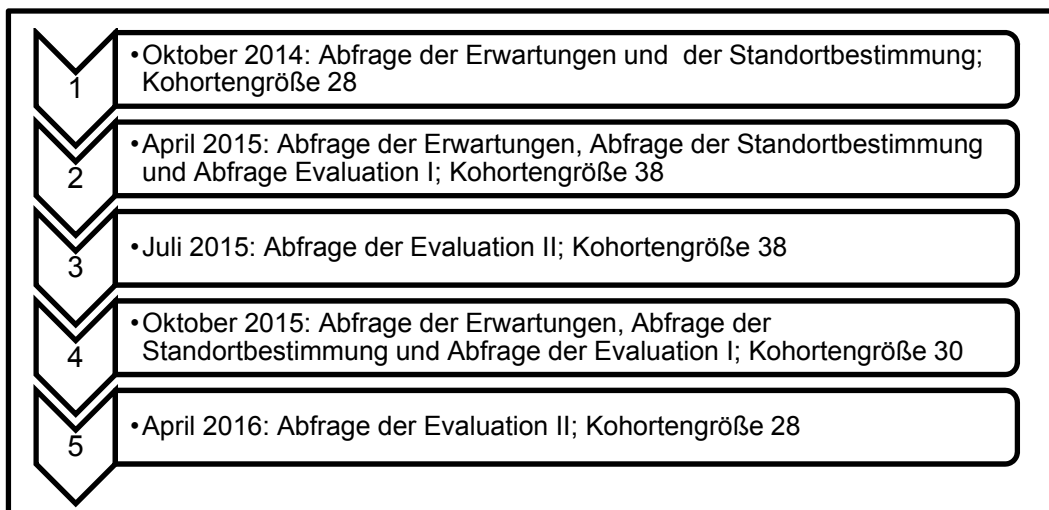
Die Datenerhebung verläuft über zwei unterschiedliche Studiengänge und mehrere Erhebungszeitpunkte. Ein hauptsächlichlicher Unterschied zwischen den Datenerhebungen in den beiden gewählten Studierendengruppen ist, dass den Studierenden des Masterstudienganges „Gesundheitspädagogik“ alle genannten Fragebögen ausgehändigt wurden. Die Studierenden des Studienganges der Sekundarstufe I mit dem Studienfach „Alltagskultur und Gesundheit“ bekamen ausschließlich den Evaluationsfragebogen I zur Beantwortung vorgelegt. Gemeinsame Merkmale sind, dass beide Studierendengruppen vor der Freischaltung eine Einführungsveranstaltung besucht hatten. Im Rahmen dieser Veranstaltung wurden den Studierenden Inhalte, Aufbau und Navigationsmöglichkeiten näher erläutert. Zudem stand den Studierenden innerhalb der Nutzungsphasen der Kontakt per E-Mail mit der Organisatorin der Selbstlernplattform zur Verfügung. Auch konnten Fragen im Rahmen der zugehörigen Präsenzveranstaltung zum Blended-Learning-Konzept an den Dozierenden gestellt werden. Im Rahmen der jeweiligen Veranstaltungen sind die beteiligten Studierenden wiederholt an die Online-Lernplattform und auch an deren Evaluation erinnert worden.

Aus diesem Ablauf ergeben sich sowohl Längs- als auch Querschnittsverläufe des Nutzungsverhaltens bei den Studierenden des Masterstudienganges „Gesundheitspädagogik“. Zudem können Bezüge zwischen den Erwartungen der Studierenden und der Zufriedenheit mit den konzipierten E-Learning-Modulen hergestellt werden. Die Befragung der Lehramtsstudierenden dient sowohl zur Beantwortung der Frage

nach der Akzeptanz solch einer Online-Lernplattform, als auch der Überlegung, ob die Online-Lernplattform auf diesen Studiengang ausgeweitet beziehungsweise für ihn angepasst werden soll. Aus der Datenerhebung werden Antworten auf die bereits dargestellten Forschungsfragen abgeleitet und im Kapitel 4.3 „Ergebnisse“ dargestellt.

#### **4.2.4.1 Datenerhebung: Masterstudiengang „Gesundheitspädagogik“**

Die Datenerhebung innerhalb des Masterstudienganges „Gesundheitspädagogik“ erfolgte, wie in Abbildung 23 aufgezeigt, an fünf Zeitpunkten.



**Abbildung 23 Datenerhebung im Masterstudiengang „Gesundheitspädagogik“**

Diese Erhebungszeiträume werden im Folgenden näher erläutert:

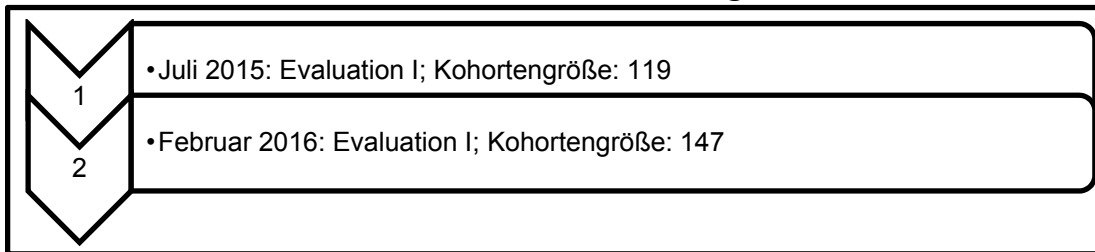
1. Die Teilstudie setzt sich zum Ziel, die Studierenden des 1. Semesters des Masterstudienganges „Gesundheitspädagogik“ im Oktober 2014 im Rahmen der Studieneingangsphase zu ihren Erwartungen und ihrem aktuellen Wissen in den Grundlagen der Ernährungsbildung zu befragen (Wintersemester 2014/2015). Im Februar 2015 haben die Studierenden eine Einführung in das verwendete Programm ILIAS und das Projekt L.E.G.O. erhalten und sind als Nutzer/innen der E-Learning-Module freigeschaltet worden.
2. Die Evaluation I der Online-Lernplattform erfolgte im April 2015 innerhalb der Veranstaltung „Ernährungswissenschaftliche Perspektive“ im 2. Semester der Studierenden des Masterstudienganges „Gesundheitspädagogik“.
3. Die zweite Teilstudie begann im April 2015. Innerhalb der Studieneingangsphase sind die Studierenden des 1. Semesters des Masterstudienganges „Gesundheitspädagogik“ (Sommersemester 2015) zu ihren Erwartungen an eine Online-Lernplattform und zu ihrem Kenntnisstand in den Grundlagen der Ernährungsbildung befragt worden. Anschließend nahmen sie an einer Einführung in die Nutzung der im Projekt L.E.G.O. konzipierten E-Learning-Module teil, und ihnen

wurde Zugriff auf die Online-Lernplattform gewährt. Die Evaluation fand mit der oben genannten ersten Teilmenge der Studienteilnehmenden in der Veranstaltung „Ernährungswissenschaftliche Perspektive“ statt. Dies liegt daran, dass beide Studiengruppen im Rahmen ihrer Präsenzzeit im Studiengang „Gesundheitspädagogik“ diese Veranstaltung parallel studieren.

4. Die Evaluation II der ersten beiden Teilstudien erfolgte im Juli 2015 wiederholt im 1. und 2. Semester des Masterstudienganges „Gesundheitspädagogik“. Die doppelte Evaluation gibt Aufschluss darüber, wie sich das Nutzungsverhalten der Studierenden im Verlaufe des Semesters ändert.
5. Die Studierenden des 1. Semesters des Masterstudienganges „Gesundheitspädagogik“ (Wintersemester 2015/2016) im Rahmen der Studieneingangsphase (Dauer: 2 Wochen) beantworteten in der dritten Teilstudie (Oktober 2015) Fragen zu ihren Erwartungen an eine Online-Lernplattform und ihrem Grundlagenwissen in der Ernährungsbildung. Im Anschluss fand eine Einführung in die Nutzung der E-Learning-Module statt. Am Nachmittag desselben und des Folgetages hatten die Studierenden die Möglichkeit, die Online-Lernplattform jeweils 4 Stunden bei Anwesenheit der Projektverantwortlichen zu nutzen. Dadurch konnten Fragen und Anregungen vor Ort geklärt werden.
6. Die zweite Evaluation zur langfristigen Nutzung der E-Learning-Module durch die Studierenden fand im April 2016 im Rahmen der – im 2. Semester (Sommersemester 2016) in der Studienordnung verorteten – Veranstaltung „Ernährungswissenschaftliche Perspektive“ statt.

Anzumerken ist, dass es sich bei allen genannten Veranstaltungen um Pflichtveranstaltungen handelt, bei denen keine Anwesenheitspflicht besteht. Zudem sollte angemerkt werden, dass die Nutzungszeiträume zwischen der Einführungsveranstaltung und der Evaluation I stark variierten. Dafür gab es zwei Ursachen. Erstens kam es durch den Wechsel der Learning-Management-Systeme von NetCoach zu ILIAS zu Verzögerungen bei der Freischaltung der Online-Lernplattform. Zweitens kam es bedingt durch die Reakkreditierung des Masterstudienganges zu Veränderungen im Studienablauf. Allen Abläufen gemeinsam ist, dass es eine Einführungsveranstaltung vor den jeweiligen Freischaltungen gab.

#### 4.2.4.2 Datenerhebung: Lehramtsstudiengang der Sekundarstufe I mit dem Studienfach „Alltagskultur und Gesundheit“



**Abbildung 24** Datenerhebung im Lehramtsstudiengang der Sekundarstufe I mit dem Studienfach „Alltagskultur und Gesundheit“

Für die Studierenden im Lehramtsstudiengang der Sekundarstufe I mit dem Studienfach „Alltagskultur und Gesundheit“ gab es zwei Erhebungszeiträume (siehe Abbildung 24). Diese werden im Folgenden erläutert:

1. Im April 2015 wurde das Projekt L.E.G.O. in der Lehrveranstaltung „Grundlagen aus Ernährungs- und Lebensmittelwissenschaften“ des Lehramtsstudienganges mit dem Studienfach „Alltagskultur und Gesundheit“ vorgestellt und eine Einführung in die Nutzung der E-Learning-Module gegeben. Die Inhalte dieser Einführung waren identisch mit denen der Einführungsveranstaltung im Masterstudiengang „Gesundheitspädagogik“. Danach konnten sich die Studierenden für eine Freischaltung zu den Modulen registrieren lassen. Im Juli 2015 fand dann im Rahmen der Veranstaltung „Grundlagen aus Ernährungs- und Lebensmittelwissenschaften“ die Evaluation der Online-Lernplattform statt.
2. Im November 2015 konnten sich die Studierenden aus zwei Lehrveranstaltungen freiwillig bereit erklären, die E-Learning-Module zu testen. Bei den Veranstaltungen handelt es sich um „Grundlagen aus Ernährungs- und Lebensmittelwissenschaften“ und „Ernährungs- und Lebensmittelwissenschaften: Fragestellungen, Forschungsmethoden, Erkenntnisse“. Der Unterschied zur Teilstudie, durchgeführt im April 2015, kommt dadurch zustande, dass der Lehramtsstudiengang zum Wintersemester 2015/2016 auf das Bachelor-Master-System umgestellt worden ist. Auch hier waren die Inhalte der Einführungsveranstaltung identisch mit denen des Masterstudienganges „Gesundheitspädagogik“. Die Evaluation fand im Februar 2016 statt.

Die Lehramtsstudierenden sind nicht zu ihrem Grundlagenwissen in den Ernährungswissenschaften und den Erwartungen an eine Online-Lernplattform befragt worden. Sie füllten lediglich den Evaluationsfragebogen I aus. Dieser beinhaltet jedoch auch Fragen zum zukünftigen Nutzungsverhalten und zu den Nutzungsgründen. Die Studierenden des Lehramtsstudienganges der Sekundarstufe I mit dem Studienfach „Alltagskultur und Gesundheit“ sind als Kohorte herangezogen worden, um eine höhere Fallzahl zur Bewertung der Nutzung und vor allem der Benutzerfreundlichkeit zu erhalten.

#### **4.2.5 Datenerhebung: Auswertung**

Die statistische Auswertung der erhobenen Daten erfolgte mithilfe des Programmes SPSS 21. Dafür wurden einzelne Datensätze für die konzipierten Fragebögen angelegt. Einige Fragestellungen erforderten eine Zusammenlegung der Datensätze. Wie bereits in der Einleitung der vorliegenden Arbeit beschrieben, wurden vor den Analysen in Anlehnung an Akremi et al. folgende Plausibilitätstests durchgeführt:

- Sichtung des Datenfensters
- Berechnung und Sichtung von Häufigkeitsverteilungen
- Berechnung und Sichtung von Extremwerten
- Vergleichen von Häufigkeitsverteilungen
- Filtern von fehlerhaften Fällen
- Sichtung vorhandener Filterfragen

(Akremi et al. 2011)

Mittels SPSS wurden deskriptive Parameter berechnet. Dazu zählen unter anderem Mittelwerte und Standardabweichungen. Auch Korrelationen anhand des Pearsons Korrelationskoeffizienten, Chi<sup>2</sup>-Tests, Kreuztabellen und Zählvariablen sind als statistische Mittel zur Beantwortung der Forschungsfragen herangezogen worden. Faktorenanalysen wurden anhand der Hauptkomponentenanalyse und Reliabilitätsanalysen über die einzelnen Faktoren durchgeführt. Eine Reliabilität wird mit niedrig bei <0,8 und hoch bei >0,9 angegeben (Bühner 2011). Es sollten jedoch auch immer individuelle Elemente der durchzuführenden statistischen Berechnung spezifisch für die durchgeführte Studie berücksichtigt werden. Eine annehmbare Trennschärfe eines Items wird in der Literatur häufig ab 0,3 angegeben. Nach Bühner (Bühner 2011) sollte dieser Wert jedoch nicht als zwingend angesehen werden, da inhaltliche Gründe zum Ausschluss oder Einschluss eines Items bei diesen Auswertungen relevanter sind. Das Signifikanzniveau ist mit  $\alpha=0,05$  festgelegt (Bortz und Döring 2016).

### **4.3 Ergebnisse**

Das folgende Kapitel beleuchtet die Ergebnisse der oben erläuterten Datenerhebung genauer. Dabei untergliedert es sich wie folgt:

- Darstellung der Studienteilnehmer
- Darstellung ausgewählter Ergebnisse des Erwartungsfragebogens
- Darstellung ausgewählter Ergebnisse der ersten Evaluation
- Darstellung ausgewählter Ergebnisse der zweiten Evaluation
- Darstellung ausgewählter Ergebnisse des Vergleiches der ersten und zweiten Evaluation

Relevant für die Darstellung der Ergebnisse waren die in Kapitel 4.1 „Fragestellungen der Studie“ vorgestellten Forschungsfragen. Bei einigen Fragen wurden Gruppenunterschiede zwischen dem jeweils eingeschätzten Vorwissen berechnet. Abschließend findet ein Vergleich der Evaluation I und II statt, um herauszufinden, ob es zu einer Änderung des Nutzungsverhaltens gekommen ist.



### 4.3.1 Studienteilnehmer

Die folgende Tabelle 6 zeigt die Anzahl der Teilnehmenden an den einzelnen Erhebungszeitpunkten auf und wie viele in dem jeweiligen Semester beziehungsweise in der jeweiligen Veranstaltung angemeldet waren.

**Tabelle 6 Darstellung der Studienteilnehmer über beide Studiengänge und alle Erhebungszeiträume**

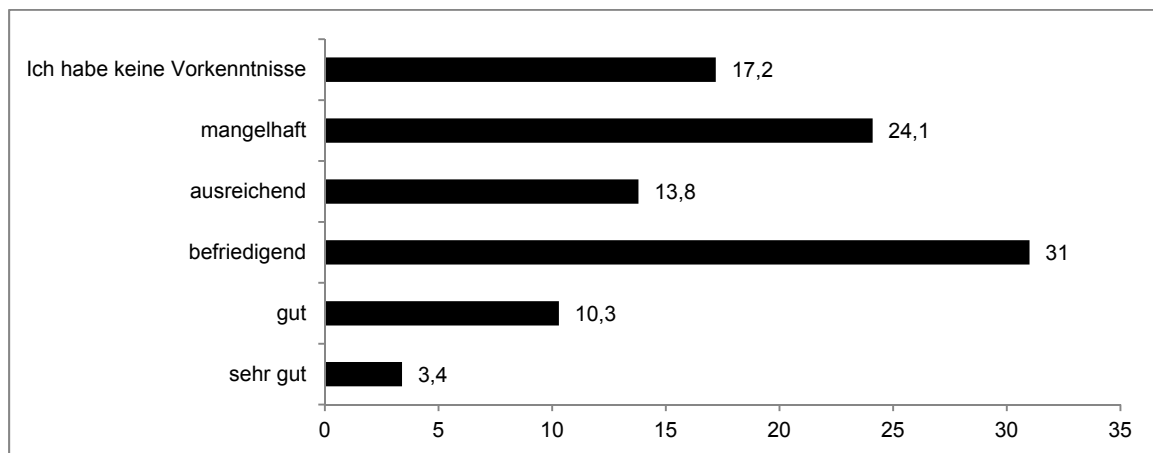
Erhebungszeitpunkt	Eingesetzte Messinstrumente	Zielgruppe	Studierende in der Kohorte	Teilnehmende Studierenden
Oktober 2014	Erwartungsfragebogen Standortbestimmung	MA GP 1. FS	1. FS 28	27/13
April 2015	Erwartungsfragebogen Standortbestimmung	MA GP 1. FS	1. FS 10	8/8
April 2015	Evaluationsfragebogen I	MA GP 1.+2. FS	1. FS 10 2. FS 28	31
Juli 2015	Evaluationsfragebogen II	MA GP 1.+2. FS	1. FS 10 2. FS 28	14
Juli 2015	Evaluationsfragebogen I	LA Studierende	In der Veranstaltung angemeldet: 205 Bereit erklärt, die Online-Lernplattform zu testen: 119	48
Oktober 2015	Erwartungsfragebogen Standortbestimmung Evaluation I	MA GP 1. FS	1. FS 30	24/21/22
Februar 2016	Evaluationsfragebogen I	LA Studierende	In der Veranstaltung angemeldet: 139 + 56 Bereit erklärt, die Online-Lernplattform zu testen: 117 + 44	80
April 2016	Evaluationsfragebogen II	MA GP 2. FS	28	24

MA=Masterstudiengang; GP= Gesundheitspädagogik ; FS= Fachsemester; LA = Lehramtsstudiengang der Sekundarstufe I mit dem Studienfach „Alltagskultur und Gesundheit“

### 4.3.2 Standortbestimmung in der Ernährungsbildung

42 Studierende nahmen an dieser Erhebung teil. Dabei waren 14,6 % männlichen und 85,4 % weiblichen Geschlechts. Alle Teilnehmenden waren Studierende des ersten Semesters. Die Spanne der angegebenen Geburtsjahre liegt zwischen 1976 und 1993. Wobei 1991 mit 25 % am häufigsten vertreten ist. Dementsprechend waren die Studierenden in der Regel 23–25 Jahre alt, je nachdem, im Rahmen welcher Kohorte sie den Fragebogen ausgefüllt haben.

In Abbildung 25 ist die Selbsteinschätzung der Vorkenntnisse in Bezug auf die Grundlagen der Ernährungsbildung dargestellt.



**Abbildung 25 Standortbestimmung in der Ernährungsbildung: Selbsteinschätzung der Vorkenntnisse (Angaben in %; N=29)**

31 % der Befragten schätzten ihre Vorkenntnisse als „befriedigend“ ein, 24,1 % als „mangelhaft“. 17,2 % gaben an keine Vorkenntnisse zu haben. Die Daten liegen von 69 % der Befragten vor.

Die Frage nach der Herkunft des Vorwissens wurde von 57 % beantwortet. 50 % hiervon wiederum gaben an, keine Vorkenntnisse aus ihrer Schulzeit zu haben. Das Unterrichtsfach „Biologie“ ist die hauptsächliche Quelle des Wissens der Studierenden aus der Schulzeit. Die Frage, ob Vorkenntnisse aus einer etwaigen beruflichen Ausbildung vorliegen, beantworteten 54,8 % der Befragten. 69,6 % gaben an, dass keine Vorkenntnisse aufgrund einer beruflichen Ausbildung vorliegen. 21,7 % haben ernährungswissenschaftliche Grundlagen aufgrund einer Ausbildung zum/r Krankenpfleger/in und 8,7 % durch eine andere berufliche Ausbildung. Die Studierenden beschrieben die Antwort „andere Ausbildung“ nicht näher. 66,7 % beantworteten die Frage bezüglich der Vorkenntnisse aus ihrem Studium. 40 % haben aus ihrem bisherigen Studium keine Vorkenntnisse zu den ernährungswissenschaftlichen Grundlagen. Von den restlichen 60 %, die über Vorkenntnisse aus ihrem Studium verfügen, war bei 32 % der Ursprung dafür das Studium der Gesundheitspädagogik. Unter „Sonstige Angaben“ machten 33,3 % Angaben zum Ursprung ihres ernährungswissenschaftlichen Grundlagenwissens. Bei 78,6 % davon entstanden diese Vorkenntnisse aufgrund privaten Interesses am Thema „Ernährung“. Bei 21,4 % ist eine mit Ernährung zusammenhängende Erkrankung oder Allergien beziehungsweise Unverträglichkeiten der Ursprung für die Vorkenntnisse.

#### **4.4.3. Erwartungen an eine Online-Lernplattform**

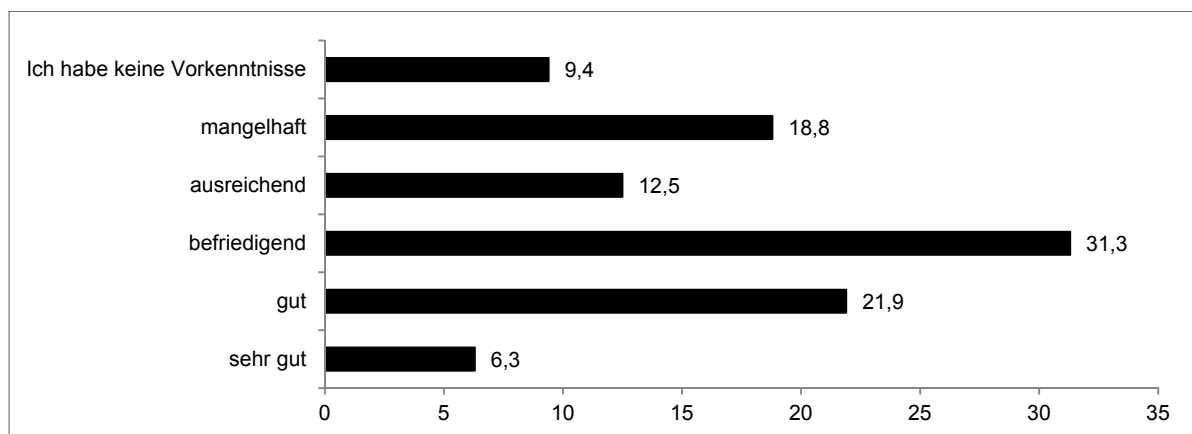
Dieser Fragebogen wurde eingesetzt, um folgende Forschungsfragen aus Kapitel 4.1 „Fragestellungen der Studie“ zu beantworten:

- Wie schätzen die Studierenden ihr Vorwissen in Bezug auf die ernährungswissenschaftlichen Grundlagen ein?
- Schätzen die Studierenden eine Selbstlernplattform als ein geeignetes Mittel, ein die heterogenen Wissensstände zu beheben?
- Welche Erwartungen stellen die Studierenden an eine Selbstlernplattform?
  - Unterfragen:
    - Unterscheiden sich die Erwartungen zwischen Studierenden mit und ohne Erfahrung mit Selbstlernplattformen?
    - Unterscheiden sich die Erwartungen zwischen Studierenden mit unterschiedlichem Vorwissen innerhalb der Ernährungslehre?

### **Beschreibung der Studienteilnehmer und Darstellung der selbsteingeschätzten Vorkenntnisse:**

59 Personen füllten diesen Fragebogen aus. 83,1 % der Befragten waren weiblich. Insgesamt gaben 94,8 % an, das erste Semester des Masterstudienganges „Gesundheitspädagogik“ zu besuchen, und 5,2 % besuchten das zweite Semester dieses Studienganges.

Zur Selbsteinschätzung der Vorkenntnisse an ernährungswissenschaftlichen Grundlagen liegen Einschätzungen von 32 Personen vor (siehe Abbildung 26).

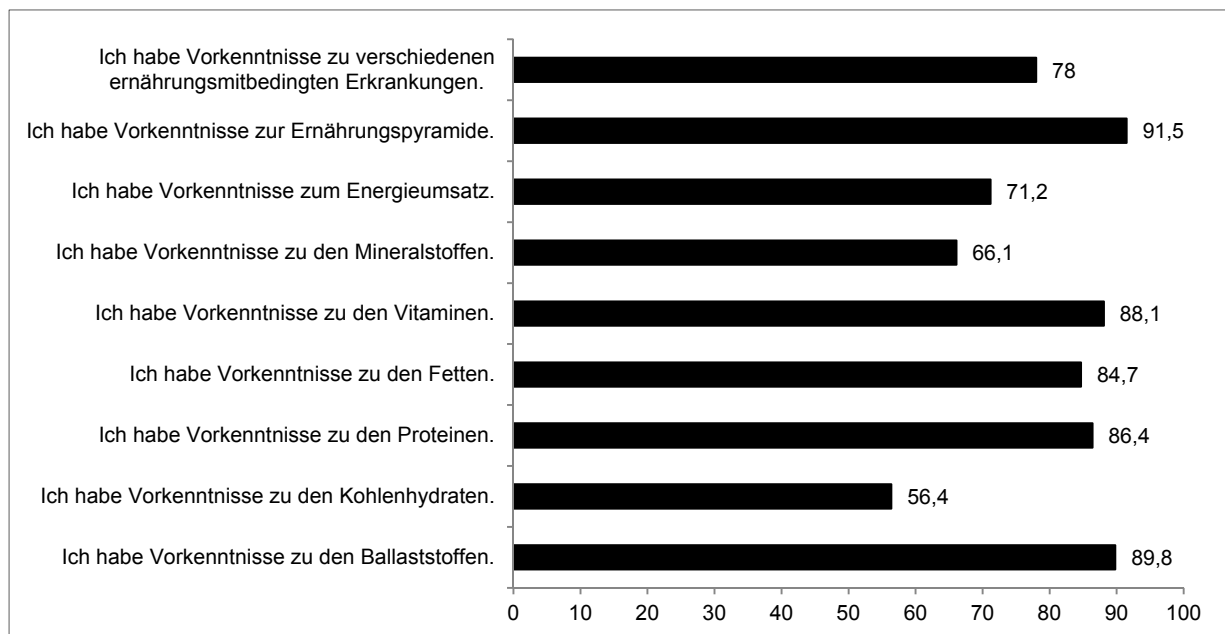


**Abbildung 26 Erwartungen an eine Selbstlernplattform: Ernährungsbildung: selbst eingeschätzte Vorkenntnisse (Angaben in %; N=32)**

31,3 % schätzten ihre Vorkenntnisse als „befriedigend“ ein. Diese stellen, wie der Abbildung 26 entnommen werden kann, die größte Gruppe innerhalb der befragten Studierenden dar. Die Einschätzung der Vorkenntnisse lässt sich in Kategorien zusammenfassen. Die Ausrichtungen „sehr gut“ und „gut“ werden der Kategorie „ausreichende Vorkenntnisse“ zugeordnet. Die Ausrichtungen „befriedigend“, „ausreichend“, „mangelhaft“ und „Ich habe keine Vorkenntnisse“ werden der Kategorie „nicht ausreichende Vorkenntnisse“ zugeordnet. Eine Auswertung dieser Kategorien ergab folgendes Bild:

Es zeigte sich, dass 71,9 % der befragten Studierenden nach der Dichotomisierung zu der Gruppe mit „nicht ausreichenden Vorkenntnissen“ gehören. Lediglich 28,1 % haben nach der überarbeiteten Zuteilung „ausreichende Vorkenntnisse“. Die Grenzziehung zwischen diesen beiden Kategorien ist dadurch begründet, dass „befriedigende Vorkenntnisse“ für ein Masterstudium im ernährungswissenschaftlichen Bereich als nicht ausreichend angesehen werden können.

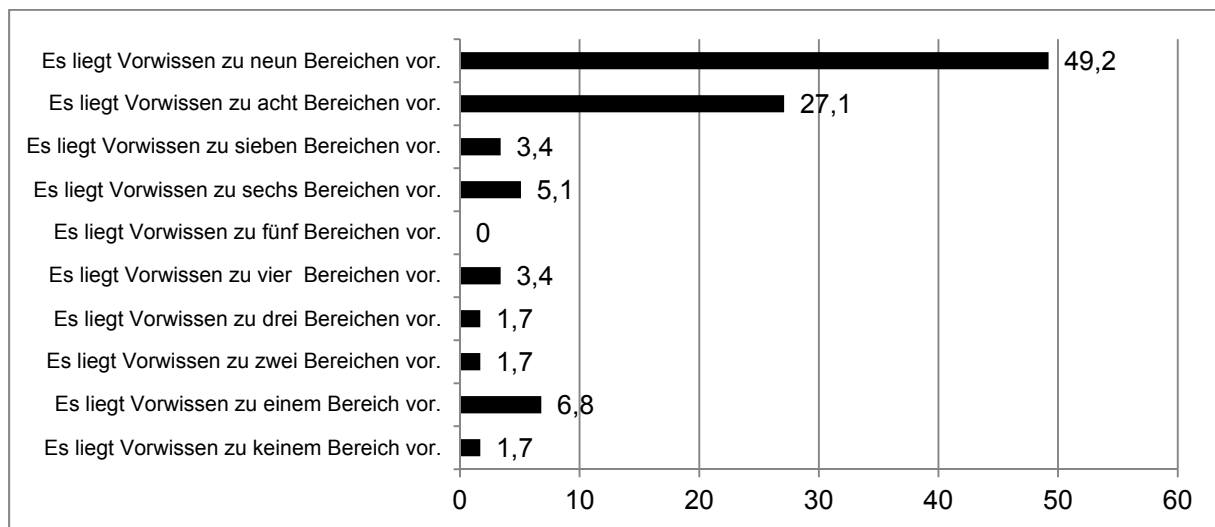
Um konkreter erfassen zu können, in welchen Bereichen der ernährungswissenschaftlichen Grundlagen Vorkenntnisse nach Meinung der Studierenden vorliegen, wurden einzelne Bereiche der Ernährungswissenschaften abgefragt. Die vorgegebenen Bereiche beziehen sich dabei auf die im Bachelorstudiengang „Gesundheitspädagogik“ gelehrteten Inhalte und sind somit identisch mit den Inhalten der Selbstlernplattform. Eine Auswertung ist in Abbildung 27 dargestellt.



**Abbildung 27 Erwartungen an eine Selbstlernplattform: Ernährungsbildung: spezifische Vorkenntnisse (Angaben in %; N=59)**

Über den Countbefehl wurde ermittelt, bei wie vielen Themenbereichen die Studierendenangaben Vorkenntnisse zu besitzen.

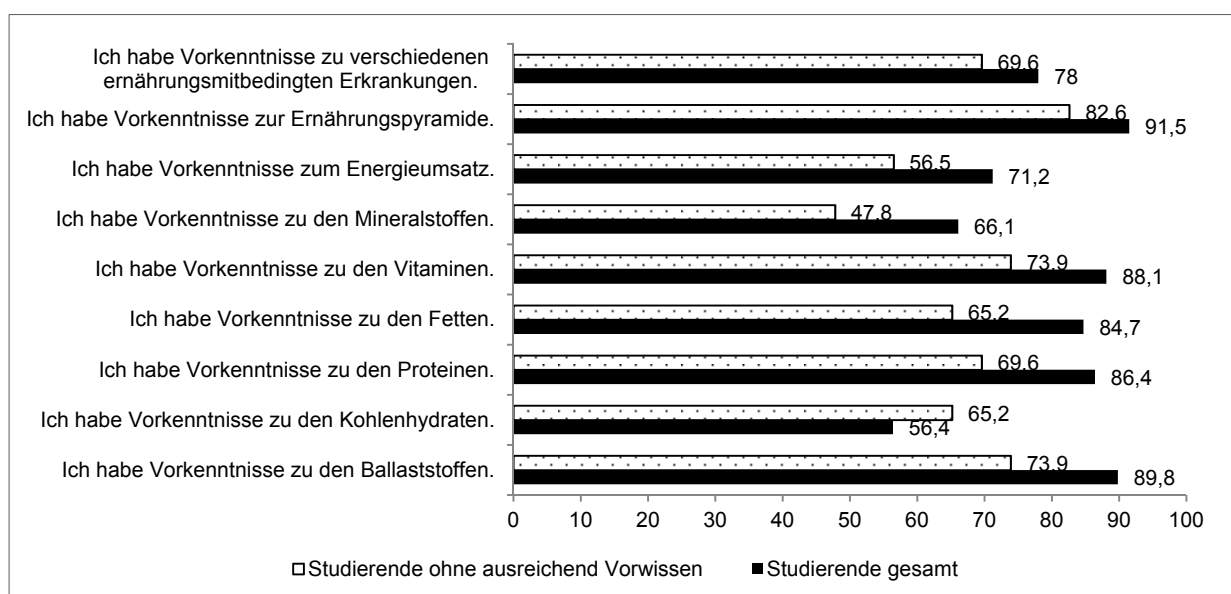
Darüber ergibt sich für die Antwortmöglichkeit „Ja, ich habe Vorkenntnisse in diesem Bereich“ die in Abbildung 28 dargestellte Auswertung.



**Abbildung 28 Erwartungen an eine Selbstlernplattform: Anzahl Themengebiete, zu denen Vorkenntnisse vorliegen (N=59=100 %)**

Daraus lässt sich zusammenfassen, dass 49,2 % der befragten Studierenden bei allen neun Themenfeldern angaben, dass sie Vorwissen in diesem Bereich besitzen. 1,7 % machten die Angabe, dass in keinem Bereich Vorwissen vorhanden ist. In vier der neun Bereiche haben 3,4 % der Befragten Vorwissen.

Inwieweit sich das eingeschätzte themenbezogene Vorwissen der Studierenden ohne ausreichend Vorwissen von dem aller befragten Studierenden unterscheidet, ist in Abbildung 29 aufgezeigt.



**Abbildung 29 Erwartungen an eine Selbstlernplattform: Studierende ohne ausreichende Vorkenntnisse mit allen Studierenden: Vergleich der themenbezogenen Vorkenntnisse (Angaben in %; alle Studierende: N=59; Studierende ohne ausreichende Vorkenntnisse N= 71,9 % von 32)**

Die Studierenden ohne ausreichende Vorkenntnisse kennen sich am ehesten in dem Themen „Ernährungspyramide“, „Ballaststoffe“ und „Vitamine“ (die jeweiligen Prozentwerte sind Abbildung 29 zu entnehmen) aus. Hier zeigt sich kein Unterschied zu dem Antwortverhalten der gesamten Studierendengruppe. Am wenigsten Vorkenntnisse liegen bei den Studierenden ohne ausreichendes Vorwissen zu den Themen „Mineralstoffe“, „Energieumsatz“ und „Fette“ (die jeweiligen Prozentwerte sind Abbildung 29 zu entnehmen) vor. Dabei zeigt sich ein Unterschied zur gesamten Studierendengruppe. Diese gaben am seltensten an, zu den Themen „Kohlenhydrate“, „Mineralstoffe“ und „Energieumsatz“ Vorwissen zu haben.

Wird die Einschätzung des Vorwissens in Schulnoten (nach den beiden neu erstellten Kategorien „ausreichendes Vorwissen“ und „kein ausreichendes Vorwissen“) der Einschätzung bezüglich der themenbezogenen Vorkenntnisse gegenübergestellt, ergibt sich das in Tabelle 7 dargestellte Bild.

**Tabelle 7 Erwartungen an eine Selbstlernplattform: Zusammenhang zwischen den selbsteingeschätzten Vorkenntnissen allgemein mit den themenbezogenen Vorkenntnissen (Angaben in %; N=32)**

Angaben zu vorliegendem Vorwissen zu folgenden Themen	Zugehörigkeit zur Rubrik „kein ausreichendes Vorwissen vorhanden“	Zugehörigkeit zur Rubrik „ausreichendes Vorwissen vorhanden“
Kohlenhydrate	73,9 %	100 %
Ballaststoffe	62,5 %	100 %
Proteine	69,6 %	100 %
Fette	65,2 %	100 %
Mineralstoffe	73,9 %	100 %
Vitamine	47,8 %	100 %
Energieumsatz	56,5 %	100 %
Ernährungspyramide	82,6 %	100 %
ernährungsmitbedingte Erkrankungen	69,6 %	100 %

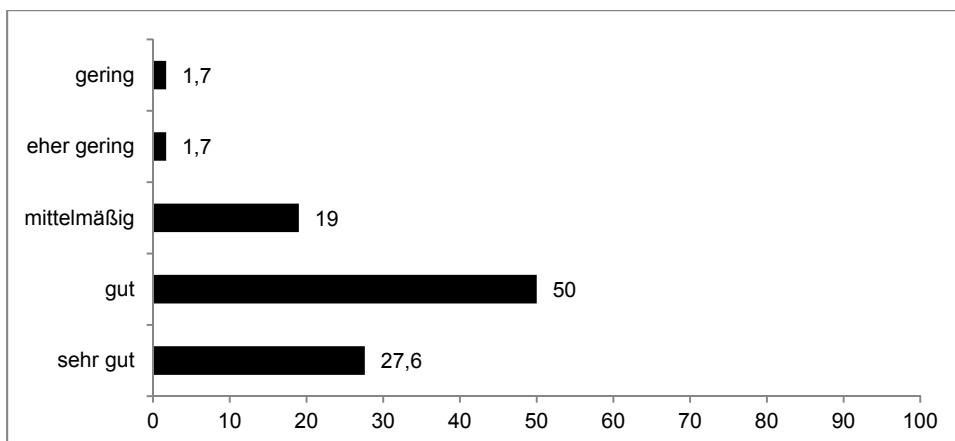
Bei der Verknüpfung dieser beiden Fragen zeigt sich, dass alle, die in der Kategorie „ausreichendes Vorwissen“ zusammengefasst worden sind, sich so einschätzen, dass sie in allen geforderten Themen Vorkenntnisse mitbringen (deswegen überall mit 100 % angegeben). Es zeigten sich jedoch keine statistisch signifikanten Unterschiede zwischen den beiden Gruppen mit unterschiedlich eingeschätztem Vorwissen. Dies lässt folgende Aussage zu: Die Studierenden, die ihr Vorwissen als „ausreichend“ einschätzten, kennen sich nicht unbedingt besser mit den gewünschten Themen aus. Die Studierenden, die ihr Vorwissen als „ausreichend“ einschätzten, haben nicht in mehr Themen bereits Vorwissen als diejenigen, die ihr Vorwissen im Gesamten als „nicht ausreichend“ einschätzten.

Zusammenfassend zur ersten Forschungsfrage des Fragebogens zur Abfrage der Erwartungen an eine Selbstlernplattform zeigt sich, dass die Studierenden überwiegend der

Meinung sind, Vorkenntnisse zu den in den Modulen behandelten Themen zu haben. Dieses stuften sie mehrheitlich als „befriedigend“ ein. Werden die Angaben zu den eigenen Vorkenntnissen in den zusammengefassten Kategorien ausgewertet, besitzen die Studierenden überwiegend keine ausreichenden Vorkenntnisse. Die wenigsten Vorkenntnisse zeigten sich hierbei innerhalb der Studierendenschaft zu den Themen „Mineralstoffe“, „Energieumsatz“ und „Fette“. Die einzelnen Einschätzungen erscheinen realistisch.

**Inwiefern die Studierenden offen für digitale Lernmaterialien sind, wird im folgenden Abschnitt näher betrachtet.**

Die Studierenden schätzten während der Befragung im Projekt L.E.G.O. ihre Kompetenzen in der Nutzung von Online-Lernplattformen ein. Insgesamt haben 98,3 % (N=58) die betreffende Frage beantwortet. Dabei ergab sich folgende Aufteilung auf die vorgegebenen Antwortmöglichkeiten (Abbildung 30).



**Abbildung 30 Erwartungen an eine Selbstlernplattform: Selbsteingeschätzte Kompetenzen im Umgang mit Online-Lernplattformen (Angaben in %; N=58)**

Hauptsächlich schätzten die Studierenden ihre Kompetenzen im Umgang mit Selbstlernplattformen als „gut“ ein.

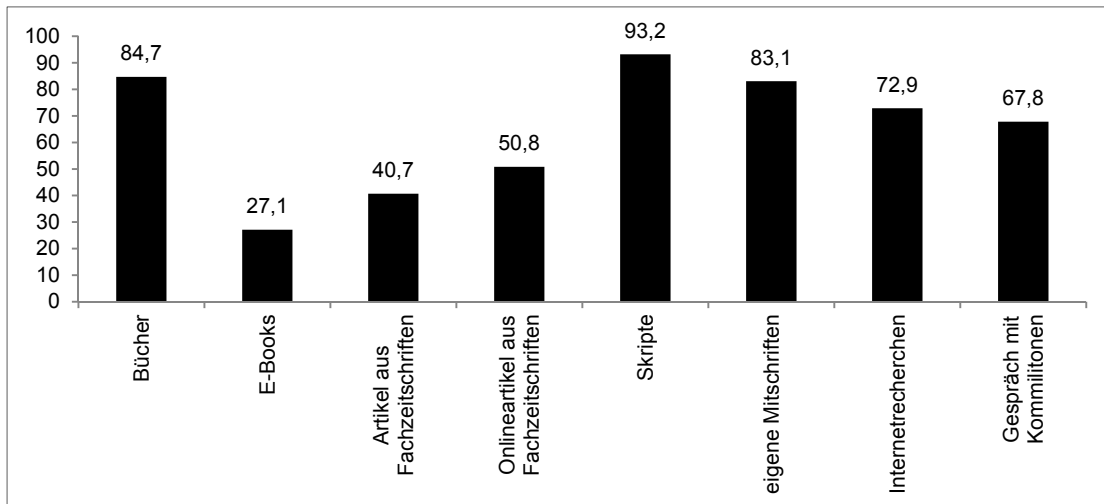
Die in Abbildung 30 gezeigten Antwortmöglichkeiten lassen sich in zwei Gruppen klassieren:

- „Ausreichende Kompetenzen“ im Umgang mit Online-Lernplattformen entspricht einer „sehr gut“- und „gut“- Einschätzung.
- „Nicht ausreichende Kompetenzen“ im Umgang mit Online-Lernplattformen entspricht einer „mittelmäßig“-, „eher gering“- und „gering“- Einschätzung.

Eine Häufigkeitsauswertung (von 98,1 % der Befragten) zeigt, dass 77,6 % der Studierenden „ausreichende Kompetenzen im Umgang mit Selbstlernplattformen“ mitbringen.

„Fällt es Ihnen leicht, Inhalte von Lehrveranstaltungen selbstständig vor-/nachzuarbeiten?“ Diese Frage beantworteten 100 % der Befragten. Dabei bejahten 67,8 % (N= 40) diese Frage.

Mithilfe welcher Materialien die Befragten die Inhalte von Veranstaltungen vor-beziehungsweise nachbereiten, ist in Abbildung 31 aufgezeigt. Dabei zeigt die Abbildung, wie sich die gegebenen Antworten auf die vorgegebenen Rubriken verteilen (Beantwortung durch 100 % der Befragten=N= 59 Personen).



**Abbildung 31 Erwartungen an eine Selbstlernplattform: Angaben zur Vor-bzw. Nachbereitung von Veranstaltungen (Angaben in %; N=59)**

Bei dieser Frage ist zu beachten, dass mehrere Angaben möglich waren. Es lässt sich festhalten, dass hauptsächlich über Skripte, eigene Mitschriften beziehungsweise Bücher die Veranstaltungen vor- beziehungsweise nachbereitet wurden.

**Tabelle 8 Erwartungen an eine Selbstlernplattform: Anzahl der angekreuzten Wahlmöglichkeiten zur Vor-bzw. Nachbereitung von Veranstaltungen**

Anzahl der „Hilfsmittel“	Häufigkeit der Nutzung(%)
1	1,7
2	1,7
3	8,5
4	13,6
5	35,6
6	20,3
7	13,6
alle 8	5,1

Es wurden hauptsächlich fünf Wahlmöglichkeiten zur Vor- und Nachbereitung von Veranstaltungen angekreuzt (siehe Tabelle 8). Die befragten Studierenden wählten also hauptsächlich fünf verschiedene Möglichkeiten, um die Inhalte der Veranstaltungen vor-beziehungsweise nachzubereiten.

Die vorgegebenen Antwortmöglichkeiten lassen sich in drei Untergruppen klassieren:



- Print: mit folgenden Antworten:
  - mit Büchern
  - mit Artikeln aus Fachzeitschriften
  - mit Studienunterlagen/Skripten
- Online: mit folgenden Antworten:
  - mit E-Books
  - mit Onlineartikeln aus Fachzeitschriften
  - mit Internetrecherchen
- Kommunikation: mit folgenden Antworten:
  - mit eigenen Mitschriften
  - im Gespräch/Austausch mit Kommilitonen

Eine Häufigkeitsverteilung dieser Untergruppen wird in Tabelle 9 dargestellt.

**Tabelle 9 Erwartungen an eine Selbstlernplattform: Häufigkeitsverteilung der gebildeten Untergruppen über Vor- bzw. Nachbereitung von Veranstaltungen**

Gruppenzugehörigkeit	Häufigkeit (%)
Print	100 %
Online	84,7 %
Kommunikation	91,5 %

Es gilt hier zu beachten, dass die Studierenden mehrere Antworten ankreuzen konnten. So ergeben sich Werte im Gesamten über 100 %. Zudem kommt es so zu einer Zuteilung der Studierenden zu mehreren Gruppen gleichzeitig.

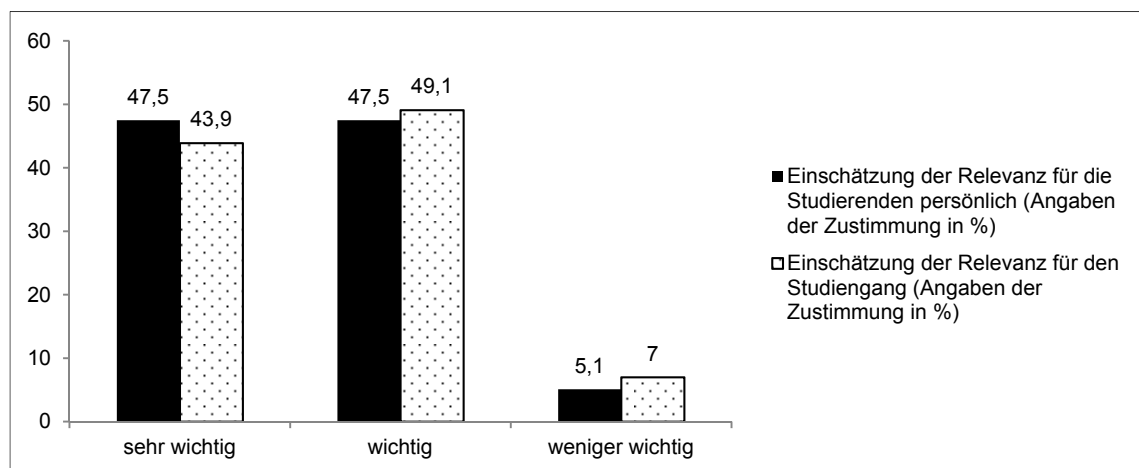
98,3 % machten Angaben zu ihren Vorlieben, in welcher Form sie das Lesen von Artikeln bevorzugen. Davon bevorzugten 84,5 % das Lesen von Artikeln in gedruckter Form und 15,5 % das Lesen von Artikel in der digitalen Form.

Zusammenfassend kann gesagt werden, dass die Studierenden Kompetenzen im Umgang mit digitalen Lernmaterialien haben. Sie sind hauptsächlich der Meinung, dass es ihnen leicht fällt, Lerninhalte für die Veranstaltungen vor- beziehungsweise nachzubereiten, und nutzen dazu überwiegend fünf verschiedene Möglichkeiten, diese hauptsächlich in Printform. Zudem präferieren sie das Lesen von ausgedruckten Materialien.

**Im Folgenden wird auf die Auswertung folgender Forschungsfrage näher eingegangen: Schätzen die Studierenden eine Selbstlernplattform als ein geeignetes Mittel ein, die heterogenen Wissensstände zu beheben?**

Die Frage: „Was meinen Sie: Ist eine Online-Lernplattform zu Grundlagen der Ernährung ein geeignetes Angebot für Studierende, die ihre Kenntnisse zu den Grundlagen der Ernährungslehre an den geforderten Stand anpassen möchten?“, beantworteten alle der 59 Befragten. Dabei gaben 94,9 % an, dass sie eine Selbstlernplattform als ein geeignetes Mittel ansehen.

Zu der Wichtigkeit einer Online-Selbstlernplattform für sich (persönlich) und für den Studiengang „Gesundheitspädagogik“ (allgemein) machten alle befragten Studierenden (100 % (N=59) (für sich persönlich) beziehungsweise 96,6 % (N=57) (für den Studiengang allgemein) eine Angabe. Die Antworten verteilten sich wie in Abbildung 32 gezeigt auf die vorgegebenen Antwortmöglichkeiten.



**Abbildung 32 Erwartungen an eine Selbstlernplattform: Einschätzung der persönlichen Relevanz bzw. der Relevanz einer Selbstlernplattform für den gesamten Studiengang „Gesundheitspädagogik“ (Angaben in %; N=59 (für sich persönlich) bzw. N=57(für den Studiengang allgemein))**

Für sich persönlich schätzten die Studierenden eine Online-Lernplattform eher als „sehr wichtig“ ein. Wohingegen diese für den Studiengang eher als „wichtig“ eingestuft wird.

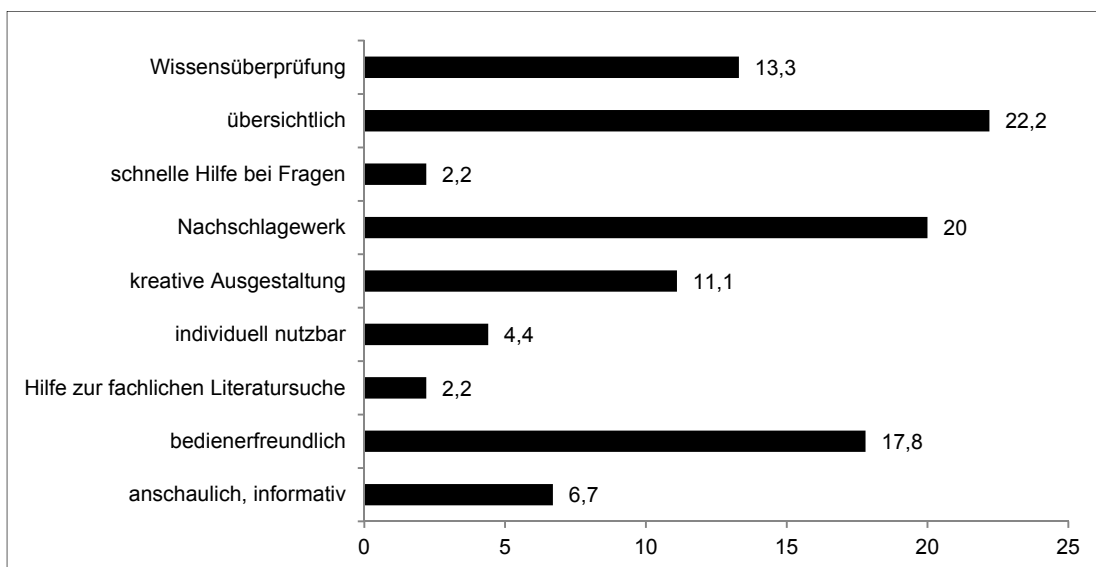
Abschließend kann zur zweiten Forschungsfrage gesagt werden, dass die Studierenden überwiegend eine Selbstlernplattform als geeignet ansehen, um individuelle Wissensstände zu beheben. Für sich persönlich schätzten sie dabei die Relevanz bedeutender ein als für den Studiengang allgemein.

Anschließend an die Wissens einschätzung, folgte ein Fragenabschnitt zur potenziellen Nutzung und zum erwarteten Aufbau einer Selbstlernplattform. Dieser wird zur Beantwortung der dritten Forschungsfrage „**Welche Erwartungen stellen die Studierenden an eine Selbstlernplattform?**“ im kommenden Abschnitt des Fragebogens zur Abfrage der Erwartungen an eine Selbstlernplattform herangezogen.

Diese Forschungsfrage ist in folgende Unterfragen gegliedert:

- Unterscheiden sich die Erwartungen zwischen Studierenden mit und ohne Erfahrung mit Selbstlernplattformen?
- Unterscheiden sich die Erwartungen zwischen Studierenden mit unterschiedlichem Vorwissen innerhalb der Ernährungslehre?

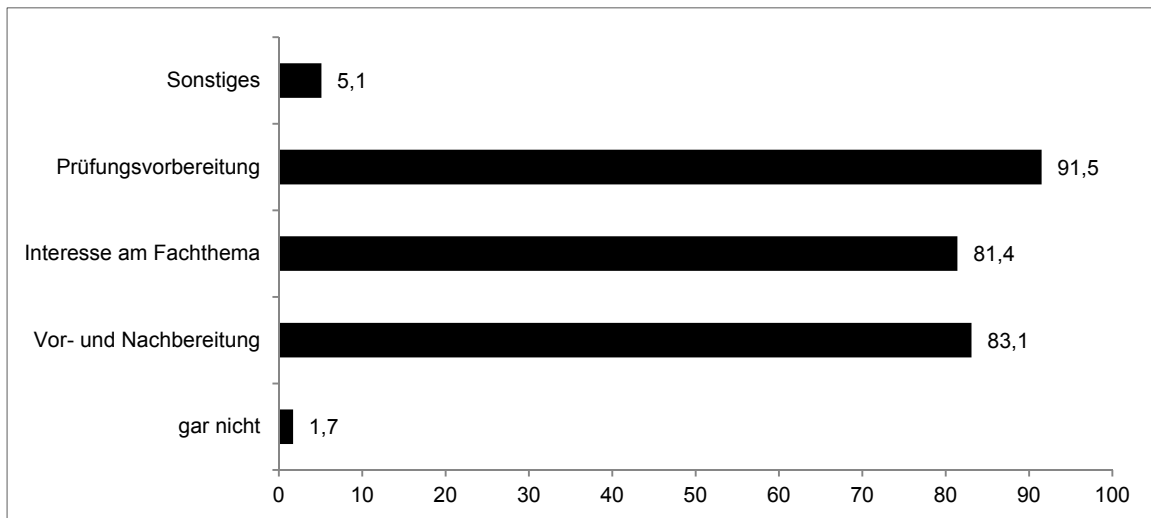
Zu Beginn erfolgte die Auswertung der folgenden offenen Frage: „Was erwarten Sie von einer Online-Lernplattform?“ Diese Frage haben 76,3 % (N=45) beantwortet. Die freien Antworten wurden zu Kategorien zusammengefasst und sind in Abbildung 33 dargestellt.



**Abbildung 33 Erwartungen an eine Selbstlernplattform: Gewünschte Eigenschaften (Angaben in %; N=45)**

Demnach ist den meisten Studierenden wichtig, dass eine Selbstlernplattform übersichtlich und bedienerfreundlich gestaltet ist und als Nachschlagewerk dient.

Abbildung 34 zeigt die Gründe, warum Studierende eine Selbstlernplattform nutzen würden (N=59).

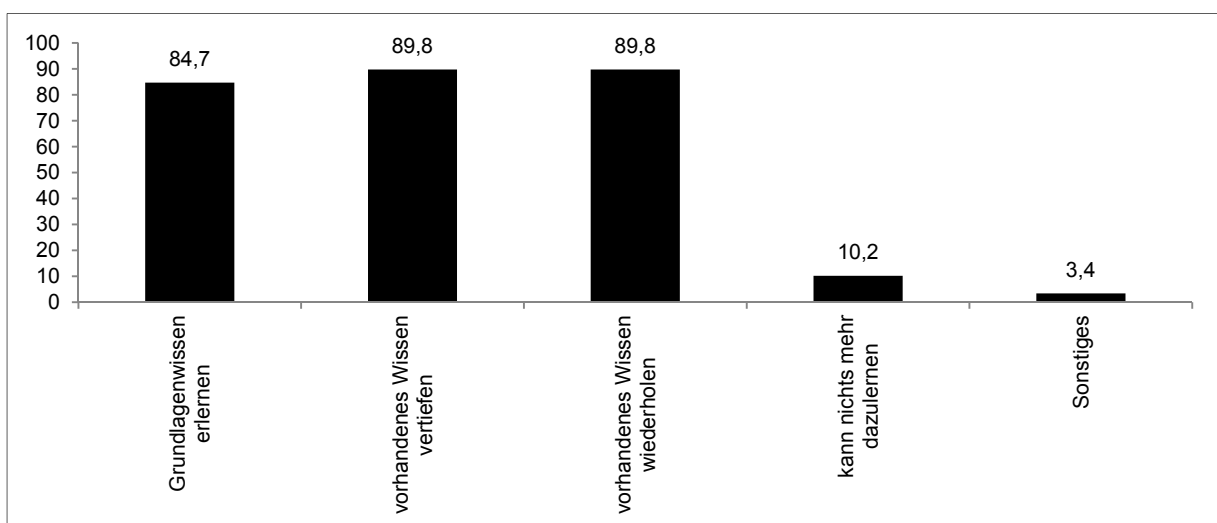


**Abbildung 34 Erwartungen an eine Selbstlernplattform : Geplante Gründe zur Nutzung (Angaben in %; N=59)**

- Sonstiges: Alle, die dieses Feld ausfüllten, machten die Anmerkung, dass sie die Selbstlernplattform zur Auffrischung von Wissen nutzen wollen.

Die Studierenden schätzen, dass eine Online-Lernplattform sinnvoll zur Prüfungsvorbereitung genutzt werden kann, gefolgt von der Möglichkeit, damit Veranstaltungen vor- beziehungsweise nachzubereiten.

Abbildung 35 zeigt das Antwortverhalten auf die Frage, welchen Nutzen sich die Studierenden von einer Selbstlernplattform versprechen (N=59).



**Abbildung 35 Erwartungen an eine Selbstlernplattform: Erwarteter Nutzen (Angaben in %; N=59)**

- Sonstiges: Hierzu machten zwei Befragte (3,4 %) Angaben. Diese versprechen sich von der Bearbeitung der Selbstlernplattform den Nutzen der Überprüfung und

Einordnung des Wissensstandes und einen Überblick über die gesamten bisher behandelten Themen.

Der hauptsächliche Nutzen wird darin erwartet, dass vorhandenes Wissen „wiederholt“ beziehungsweise „vertieft“ werden kann. Die Studierenden erwarteten somit keinen einheitlichen Nutzen von der Selbstlernplattform. Dieser Umstand leitet zur Annahme hin, dass sich der erwartete Nutzen aufgrund des unterschiedlichen Vorwissens unterscheidet.

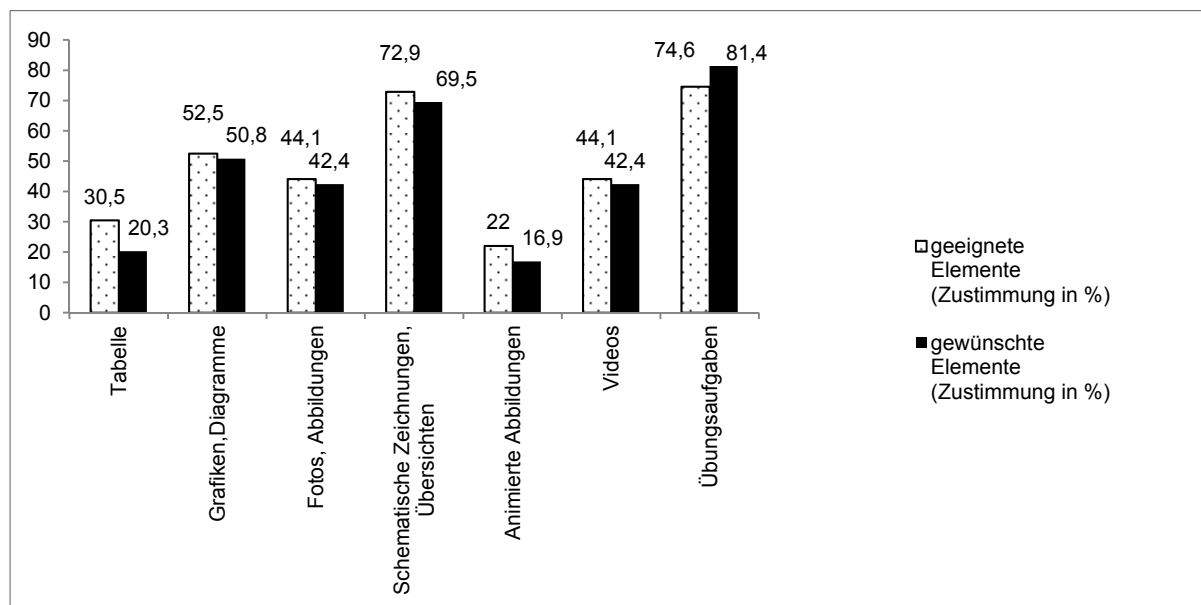
**Steht der erwartete persönliche Nutzen der Studierenden in Zusammenhang mit deren eingeschätzten Vorkenntnissen, zugeteilt in die Rubriken „ausreichende Vorkenntnisse“ und „keine ausreichenden Vorkenntnisse“?** Die Antworten liegen hier von 32 Personen (54,2 %) vor und sind in Tabelle 10 dargestellt.

**Tabelle 10 Erwartungen an eine Selbstlernplattform: Zusammenhang zwischen den selbsteingeschätzten Vorkenntnissen und dem erwarteten Nutzen (Angaben in %; N=32)**

		Erwarteter Nutzen durch die Arbeit mit der Online-Selbstlernplattform							
		Grundlagenwissen erlernen (Zustimmung in %)		Vorhandenes Wissen vertiefen (Zustimmung in %)		Vorhandenes Wissen wiederholen (Zustimmung in %)		Kann nichts mehr dazu lernen (Zustimmung in %)	
		Trifft zu	Trifft nicht zu	Trifft zu	Trifft nicht zu	Trifft zu	Trifft nicht zu	Trifft zu	Trifft nicht zu
<b>ausreichende Vorkenntnisse vorhanden</b>	% innerhalb der Einschätzung des Vorwissens	66,7	33,3	77,8	22,2	88,9	11,1	22,2	77,8
	% innerhalb der erwarteten „Nutzenkategorie“	23,1	50	24,1	66,7	29,6	20	100	23,3
<b>keine ausreichenden Vorkenntnisse vorhanden</b>	% innerhalb der Einschätzung des Vorwissen	87	13	95,7	4,3	82,6	17,4	0	100
	% innerhalb der erwarteten „Nutzenkategorie“	76,9	50	75,9	33,3	70,4	80	0	76,7

Die beiden Gruppen unterscheiden sich nicht signifikant in der Einschätzung ihres potenziellen Nutzens der Online-Lernplattform. Alle, die behaupteten, dass sie „nichts mehr dazulernen“ können, gaben auch an, dass sie „ausreichende Vorkenntnisse“ haben. Diejenigen, die angaben, dass sie „keine ausreichenden Vorkenntnisse“ haben, stellten die größte Gruppe innerhalb der Rubrik „vorhandenes Wissen vertiefen“ dar. Wohingegen die, die angaben „ausreichende Vorkenntnisse“ zu haben, die größte Gruppe innerhalb der Rubrik „vorhandenes Wissen wiederholen“ darstellen.

Um die Selbstlernplattform möglichst zielgruppenorientiert aufbereiten zu können, wurde abgefragt, welche Elemente sich die Studierenden in einer Selbstlernplattform wünschen beziehungsweise welche sie als geeignet empfinden. Dazu wurden ausgewählte didaktische Elemente als Antwortmöglichkeiten vorgegeben. Abbildung 36 zeigt das Antwortverhalten (N=59).



**Abbildung 36 Erwartungen an eine Selbstlernplattform: Zustimmung zur Eignung bzw. zum Wunsch ausgewählter didaktischer Elemente (Angaben in %; N=59)**

Wie die obige Abbildung 36 zeigt, wünschen sich Studierende nicht die gleichen Elemente, die sie auch für geeignet halten, beziehungsweise umgekehrt. Beispielsweise halten sie Tabellen für geeignete Elemente für eine Selbstlernplattform, aber weniger Studierende wünschen sich diese. Ein umgekehrtes Bild zeigt sich bei den Übungsaufgaben. Hier ist die Meinung über die Eignung solcher für eine Selbstlernplattform geringer als der Wunsch der Studierenden, Übungsaufgaben auf einer Selbstlernplattform vorzufinden.

Tabelle 11 zeigt die Auswertung der Frage, wie viele Elemente die Studierenden in der Regel als geeignet empfunden haben.

**Tabelle 11 Erwartungen an eine Selbstlernplattform: Geeignete bzw. gewünschte didaktische Elemente innerhalb einer Online-Lernplattform**

Anzahl angekreuzter Wahlmöglichkeiten	als geeignet empfunden (Häufigkeit in %)	als gewünscht angegeben (Häufigkeit in %)
eine	-	-
zwei	6,8	1,7
drei	64,4	79,7
vier	18,6	13,6
fünf	3,4	3,4
sechs	5,1	1,7
sieben	1,7	-

Im Schnitt empfinden die Befragten drei von den vorgeschlagenen acht Elementen als angemessen.

Diese Antwortmöglichkeiten lassen sich in drei Kategorien klassieren:

- starre Elemente:
  - Tabelle
  - Grafiken, Diagramme
  - Fotos, Abbildungen
  - schematische Zeichnungen
- bewegliche Elemente:
  - animierte Abbildungen
  - Videos
- Anwendungen:
  - Übungsaufgaben

Tabelle 12 zeigt die Zuteilung zu der durchgeführten Klassierung.

**Tabelle 12 Erwartungen an eine Selbstlernplattform: Eignung bestimmter didaktischer Elemente (klassiert)**

als geeignet empfundene Elemente	Zugehörigkeit (Häufigkeit in %)
starre Elemente	100
bewegliche Elemente	57,6
Anwendungen	74,6

Alle Befragten empfanden mindestens ein Element der Rubrik „starre Elemente“ als geeignet. 57,6 % stuften mindestens ein Element aus der Gruppierung „bewegliche Elemente“ als geeignet ein. Für die Rubrik „Anwendungen“ gaben 74,6 % mindestens ein Element als geeignet an. Es muss bei dieser Auswertung beachtet werden, dass mehrere Elemente von den Befragten angekreuzt werden konnten. Zudem erfolgte die Zuteilung der Antworten zu den Rubriken nicht über die gleiche Anzahl an Antwort-Items. Dieser Umstand hat möglicherweise zu Verzerrungen innerhalb der Ergebnisse geführt.

Zusammenfassend lässt sich bei dieser Forschungsfrage feststellen, dass die Studierenden erwarteten eine Online-Lernplattform für die eigene Prüfungsvorbereitung und zur Vorbeziehungweise Nachbereitung der Lehrveranstaltungen zu nutzen. Der erwartete Nutzen der Studierenden bezieht sich auf das Wiederholen von bereits erlerntem Grundlagenwissen beziehungsweise auf das Erlernen von Grundlagenwissen, um besser den Inhalten der Lehrveranstaltungen folgen zu können. Zur Meinung bezüglich der Eignung ausgewählter didaktischer Elemente innerhalb der Online-Lernplattform zeigte sich, dass die Studierenden

andere Elemente als geeignet empfanden als die, die sie sich wünschten. Hauptsächlich als geeignet betrachteten sie didaktische Elemente aus der Kategorie „starre Elemente“.

Zur Beantwortung der oben genannten ersten Unterforschungsfrage sind die Studierenden zwei Gruppen mit den Ausprägungen „Erfahrungen im Umgang mit Online-Lernplattformen“ und „keine Erfahrungen im Umgang mit Online-Lernplattformen“ zugeordnet worden. Die ausschlaggebende Frage hierfür war, ob die Studierenden bereits Erfahrungen mit Selbstlernplattformen gemacht haben. 55,9 % nutzten bereits eine Selbstlernplattform (N=59). Abschließend wurden ausgewählte Fragen auf unterschiedliches Antwortverhalten der beiden Gruppen hin überprüft.

Unterscheiden sich die beiden Gruppen hinsichtlich ihrer Auffassung, ob eine Selbstlernplattform ein geeignetes Mittel darstellt, um unterschiedliche Wissensstände unter Studierenden außerhalb von Lehrveranstaltungen auszugleichen? Tabelle 13 zeigt das Antwortverhalten auf.

**Tabelle 13 Erwartungen an eine Selbstlernplattform: Einfluss der Erfahrung mit Online-Lernplattformen auf die Empfehlung derer zum Ausgleich von Wissenslücken zu nutzen (Angaben in %; N=59)**

		Eine Online-Lernplattform stellt ein geeignetes Mittel zur Angleichung der Wissensstände dar (Zustimmung in %)
<b>Studierende mit Erfahrung</b>	% innerhalb derer mit Erfahrung	92,3
	% innerhalb der Meinung, dass die Selbstlernplattform ein geeignetes Mittel darstellt	42,9
<b>Studierende ohne Erfahrung</b>	% innerhalb derer ohne Erfahrung	97,0
	% innerhalb der Meinung, dass die Selbstlernplattform ein geeignetes Mittel darstellt	57,1

Bei dieser Einschätzung zeigten sich keine statistisch signifikanten Unterschiede zwischen den Gruppen. Festhalten lässt sich, dass innerhalb der Rubrik „E-Learning stellt ein geeignetes Mittel dar“ die größte Gruppe die Personen ohne Erfahrung (57,1 %) im Umgang mit Selbstlernplattformen sind.



Tabelle 14 beschreibt einen möglichen Einfluss der Erfahrungen im Umgang mit Selbstlernplattformen auf die Gründe der Nutzung (N=59).

**Tabelle 14 Erwartungen an eine Selbstlernplattform: Einfluss der Erfahrungen mit Selbstlernplattformen auf die Gründe der Nutzung (Angaben in %; N=59)**

		Gründe für die Nutzung (in %)			
		gar nicht	Vor- und Nachbereitung der Vorlesung	aus Interesse am Fachthema	Prüfungs-vorbereitung
ohne Erfahrungen im Umgang mit Online-Lernplattformen	% innerhalb derer ohne Erfahrung	3,8	92,3	88,5	92,3
	% innerhalb des jeweiligen Grundes	100	49	46,9	44,4
mit Erfahrungen im Umgang mit Online-Lernplattformen	% innerhalb derer mit Erfahrung	0	75,8	78,8	90,9
	% innerhalb des jeweiligen Grundes	0	51	53,1	55,6

Hier gibt es einen signifikanten Gruppenunterschied bei der möglichen Nutzung zur Prüfungsvorbereitung ( $p=0,037$ ). Studierende, die bereits über Erfahrung mit einer Online-Lernplattform verfügen, können es sich eher vorstellen, diese zur Prüfungsvorbereitung zu nutzen. Zudem zeigt sich, dass alle, die angegeben haben, dass sie diese Online-Lernplattform nicht nutzen würden, auch bisher keine Erfahrungen mit Online-Lernplattformen haben sammeln können.

In Tabelle 15 werden mögliche Gruppenunterschiede zwischen Personen mit und ohne Erfahrung im Umgang mit Selbstlernplattformen hinsichtlich der Einschätzung ihrer Kompetenzen im Umgang mit einer Online-Selbstlernplattform dargestellt (98,3 % = N=58).

**Tabelle 15 Erwartungen an eine Selbstlernplattform: Einfluss der Erfahrungen mit Selbstlernplattformen auf die Selbsteinschätzung der eigenen Kompetenzen im Umgang mit diesen (Angaben in %; N=58)**

		Einschätzung der eigenen Kompetenzen im Umgang mit Online-Lernplattformen				
		sehr gut	gut	mittelmäßig	eher gering	gering
keine Erfahrungen im Umgang mit Online-Lernplattformen sammeln können	% innerhalb derer ohne Erfahrung	23,1	46,2	23,1	3,8	3,8
	% innerhalb der „Kompetenzeinschätzung“	37,5	41,4	54,5	100	100
bereits Erfahrungen im Umgang mit Online-Lernplattformen sammeln können	% derer mit Erfahrung	31,3	53,1	15,6	0	0
	% innerhalb der „Kompetenzeinschätzung“	62,5	58,6	45,5	0	0

Es zeigte sich hierbei, dass sich die Studierenden, die über keine Erfahrungen im Umgang mit Selbstlernplattformen verfügen, eher schlechter im potenziellen Umgang mit Selbstlernplattformen einschätzen. Alle, die angegeben haben, dass ihre Kompetenzen im Umgang mit Selbstlernplattformen „eher gering“ beziehungsweise „gering“ sind, haben bisher noch keine Erfahrungen im Umgang mit Selbstlernplattformen sammeln können. Diejenigen, die ihre Kompetenzen als „gut“ beziehungsweise „sehr gut“ angegeben haben, sind jeweils zum größten Teil Studierende, die bereits Erfahrung im Umgang mit Selbstlernplattformen haben sammeln können. Es handelt sich hierbei aber nicht um statistisch signifikante Unterschiede auf dem Signifikanzniveau von 0,05.

Um die Unterschiede klarer abzubilden, wurden die Antwortmöglichkeiten zu den bereits genannten Kategorien (ausreichende Kompetenzen beziehungsweise nicht ausreichende Kompetenzen) zusammengefasst. Der Vergleich der Häufigkeiten dieser Merkmale anhand einer Kreuztabelle ist in Tabelle 16 dargestellt.

**Tabelle 16 Erwartungen an eine Selbstlernplattform: Zusammenhang zwischen Erfahrungen und eingeschätzten Kompetenzen im Umgang (klassiert) mit Selbstlernplattformen (Angaben in %; N=58)**

		Einschätzung der eigenen Kompetenzen im Umgang mit Online-Lernplattformen	
		Ausreichende Kompetenzen	Keine ausreichenden Kompetenzen
<b>keine Erfahrungen im Umgang mit Online-Lernplattformen sammeln können</b>	% innerhalb derer ohne Erfahrung	69,2	30,8
	% innerhalb der klassierten „Kompetenzeinschätzung“	40	61,5
<b>bereits Erfahrungen im Umgang mit Online-Lernplattformen sammeln können</b>	% innerhalb derer mit Erfahrung	84,4	15,6
	% innerhalb der klassierten „Kompetenzeinschätzung“	60	38,5

Es sind keine signifikanten Gruppenunterschiede vorhanden. Erkennbar ist, dass Studierende, die bereits Erfahrung im Umgang mit Selbstlernplattformen haben sammeln können, ihre Kompetenzen im Umgang mit Selbstlernplattformen eher besser einschätzten als Studierende ohne Erfahrung im Umgang mit Selbstlernplattformen.

Die Studierenden wurden gebeten, in einem Ranking von „meist bevorzugt“ bis „gering bevorzugt“ anzugeben, welche Art der Wissensvermittlung sie präferieren (Tabelle 17).

**Tabelle 17 Erwartungen an eine Selbstlernplattform: Zusammenhang zwischen den Erfahrungen mit Selbstlernplattformen und den präferierten Lehrmöglichkeiten**

Studierende		Bevorzugte Art der Wissensvermittlung (in %)								
		Präsenzveranstaltung (35,6% der Befragten )			E-Learning (37,3% der Befragten)			Mix aus Beidem (52,5% der Befragten)		
		meist bevorzugt	bevorzugt	gering	meist bevorzugt	bevorzugt	gering	meist bevorzugt	bevorzugt	gering
<b>ohne Erfahrungen im Umgang mit Online-Lernplattformen</b>	% innerhalb derer ohne Erfahrung	22,2	44,4	33,3	0	33,3	66,7	81,8	18,2	0
	% innerhalb der „Bevorzugung“	28,6	50	50	0	60	42,9	40,9	25	0
<b>mit Erfahrungen im Umgang mit Online-Lernplattformen</b>	% innerhalb derer mit Erfahrung	41,7	33,3	25	23,1	15,4	61,5	65	30	5
	% innerhalb der „Bevorzugung“	71,4	50	50	100	40	57,1	59,1	75	100

Zwischen diesen Gruppen existieren keine signifikanten Gruppenunterschiede. Es lässt sich jedoch sagen, dass innerhalb der Gruppe, die noch nie mit Online-Lernplattformen gearbeitet hat „Präsenzveranstaltungen“ als bevorzugte Art der Wissensvermittlung eingestuft wird. Als „meist bevorzugt“ galt in der Mehrheit der Mix aus Präsenzveranstaltungen und E-Learning (Blended-Learning genannt). Hier zeigt sich eine Gemeinsamkeit zu den Studierenden, die bereits Erfahrungen mit Selbstlernplattformen haben. Alle bevorzugen einen Mix aus Präsenzveranstaltungen und E-Learning. Im Unterschied dazu präferieren die Studierenden mit Erfahrung in Bezug auf Selbstlernplattformen alleinig „meist bevorzugt“ E-Learning.

Tabelle 18 zeigt auf, ob sich Unterschiede zwischen den beiden Gruppen hinsichtlich der Arten der Vor- und Nachbereitung der Vorlesungen herauskristallisieren. Dabei wird Bezug auf die klassierten Kategorien (Kommunikation, Online und Print) und auf die Frage nach der Erfahrung mit Selbstlernplattformen genommen.

**Tabelle 18 Erwartungen an eine Selbstlernplattform: Einfluss der Erfahrungen auf die Bevorzugung der Möglichkeiten zur Vor- und Nachbereitung von Veranstaltungen**

		Art der Vor- und Nachbereitung für Veranstaltungen (Angaben in %)		
		Print (100 % der Befragten)	Online (84,7 % der Befragten)	Kommunikation (91,5 % der Befragten)
<b>keine Erfahrungen im Umgang mit Online-Lernplattformen sammeln können</b>	% innerhalb derer ohne Erfahrung	100	100	100
	% innerhalb „Art der Vor- und Nachbereitung“	44,1	46	46,3
<b>bereits Erfahrungen im Umgang mit Online-Lernplattformen sammeln können</b>	% innerhalb derer mit Erfahrung	100	100	100
	% innerhalb „Art der Vor- und Nachbereitung“	55,9	54	53,7

Es zeigten sich keine signifikanten Unterschiede zwischen den Gruppen der Studierenden bei der Auswertung. Dieser Umstand kann auch durch die Verzerrungen der Gruppenzugehörigkeiten und der Möglichkeiten der Mehrfachantworten entstanden sein.

In der folgenden Tabelle 19 wird die Gruppe der Personen mit Plattform-Erfahrung der Gruppe ohne Selbstlernplattform-Erfahrung hinsichtlich ihrer bevorzugten Leseform gegenübergestellt.

**Tabelle 19 Erwartungen an eine Selbstlernplattform: Einfluss der Erfahrungen im Umgang mit Selbstlernplattformen auf die Präferenz zum Lesen von Literatur**

Studierende		Art der bevorzugten Leseform von Artikeln/ Literatur (Angaben in %)	
		Print (98,3 % der Befragten)	Digital (98,3 % der Befragten)
<b>ohne Erfahrungen im Umgang mit Online-Lernplattformen</b>	% innerhalb derer ohne Erfahrung	96	4
	% innerhalb der bevorzugten „Leseform“	49	11,1
<b>mit Erfahrungen im Umgang mit Online-Lernplattformen</b>	% innerhalb derer mit Erfahrung	75,8	24,2
	% innerhalb der bevorzugten „Leseform“	51	88,9

Es lassen sich keine signifikanten Gruppenunterschiede festmachen. Diejenigen, die bereits Erfahrung im Umgang mit Selbstlernmodulen haben stellen die größte Gruppe in der Rubrik „Digital“ dar.

Ein signifikanter Gruppenunterschied zeigte sich darin, dass Studierende, die bereits Erfahrungen mit Selbstlernplattformen haben, sich eine Nutzung eher vorstellen können als Personen, die noch keine Erfahrung mit Selbstlernplattformen haben sammeln können. Alle Befragten, die die Selbstlernplattform nicht nutzen wollen, haben auch bisher noch keine Erfahrungen mit Selbstlernplattformen gemacht.

Für die Beantwortung der zweiten Unterforschungsfrage **„Unterscheiden sich die Erwartungen zwischen Studierenden mit unterschiedlichen Vorkenntnissen innerhalb der Ernährungsbildung?“** fand eine Klassierung der Studierenden nach ihren selbsteingeschätzten Vorkenntnissen innerhalb der Ernährungsbildung statt. Durch dieses Vorgehen ergaben sich die zwei Ausprägungen „ausreichende Vorkenntnisse“ und „keine ausreichenden Vorkenntnisse“.

Tabelle 20 zeigt mögliche Unterschiede hinsichtlich der geplanten Nutzung einer Selbstlernplattform durch die Studierenden, gruppiert nach der dichotomen Auswertung der Vorkenntnisse (ausreichende vs. keine ausreichenden Vorkenntnisse) (N=32).

**Tabelle 20 Erwartungen an eine Selbstlernplattform: mögliche Nutzung in Abhängigkeit zu den selbsteingeschätzten Vorkenntnissen (N=32)**

Studierende		Geplante Nutzung (in %)							
		Gar nicht		Vor- und Nachbereitung		Interesse am Fachthema		Prüfungs-vorbereitung	
		Ja	Nein	Ja	Nein	Ja	Nein	Ja	Nein
mit ausreichenden Vorkenntnissen	Teilgruppe innerhalb des eingeschätzten Vorwissens	0	100	77,8	22,2	88,9	11,1	100	0
	Teilgruppe innerhalb der geplanten Nutzung	0	29	25,9	40	27,6	33,3	30	0
	Teilgruppe innerhalb des eingeschätzten Vorwissens	4,3	95,7	87	13	91,3	8,7	91,3	8,7
	Teilgruppe innerhalb der geplanten Nutzung	100	71	74,1	60	72,4	66,7	70	100

Ein Gruppenvergleich anhand eines  $\chi^2$ -Tests zeigt keine statistisch bedeutsamen Unterschiede zwischen den beiden Gruppen. Die Selbstlernplattform „gar nicht“ zu nutzen, gaben lediglich Personen an, die zudem die Angabe machten, „keine ausreichenden Vorkenntnisse“ zu besitzen. Innerhalb derer, die ihre Vorkenntnisse als „ausreichend“ eingeschätzt haben, ist die Nutzungsmöglichkeit „Prüfungsvorbereitung“ am häufigsten vertreten. Diejenigen, die ihre Vorkenntnisse als nicht ausreichend einschätzten, bilden in den Nutzungsmöglichkeiten „Interesse am Fachthema“ und „Prüfungsvorbereitung“ die größte Gruppe. Allerdings nur, wenn von der Verneinung der geplanten Nichtnutzung abgesehen wird.

Tabelle 21 differenziert die Einschätzung der persönlichen Wichtigkeit einer Selbstlernplattform für die Studierenden nach den beiden Kategorien der Einschätzung der Vorkenntnisse zu den ernährungswissenschaftlichen Grundlagen (N=32).

**Tabelle 21 Erwartungen an eine Selbstlernplattform: Einfluss der selbsteingeschätzten Vorkenntnisse (klassiert) auf die Einschätzung der persönlichen Wichtigkeit (Angaben in %; N=32)**

		Einschätzung der persönlichen Wichtigkeit (in %)	
Studierende		sehr wichtig	wichtig
<b>mit ausreichendem Vorwissen</b>	Teilgruppe innerhalb des eingeschätzten Vorwissens	22,2	77,8
	Teilgruppe innerhalb der eingeschätzten Wichtigkeit	10,5	53,8
<b>ohne ausreichendem Vorwissen</b>	Teilgruppe innerhalb des eingeschätzten Vorwissens	73,9	26,1
	Teilgruppe innerhalb der eingeschätzten Wichtigkeit	89,5	46,2

Bei der Auswertung dieser Fragestellung zeigten sich keine statistisch signifikanten Gruppenunterschiede. Personen ohne ausreichende Vorkenntnisse erachten das Angebot einer Selbstlernplattform als sehr wichtig. Wohingegen Personen mit ausreichenden Vorkenntnissen das Angebot einer Selbstlernplattform als wichtig einstufen.

In Tabelle 22 ist die Einschätzung der Wichtigkeit einer Selbstlernplattform für den gesamten Studiengang „Gesundheitspädagogik“ von den Studierenden unterschieden nach den beiden Kategorien der Einschätzung der Vorkenntnisse aufgeführt (N=31).

**Tabelle 22 Erwartungen an eine Selbstlernplattform: Einfluss der selbsteingeschätzten Vorkenntnisse (klassiert) auf die Einschätzung der Wichtigkeit einer Selbstlernplattform für den Studiengang „Gesundheitspädagogik“ (Angaben in %; N=31)**

		Einschätzung der Wichtigkeit einer Selbstlernplattform für den Studiengang (in %)		
Studierende		sehr wichtig	wichtig	weniger wichtig
<b>mit ausreichendem Vorwissen</b>	Teilgruppe innerhalb des eingeschätzten Vorwissens	11,1	77,8	11,1
	Teilgruppe innerhalb der eingeschätzten Wichtigkeit	6,7	46,7	100
<b>ohne ausreichendes Vorwissen</b>	Teilgruppe innerhalb des eingeschätzten Vorwissens	63,6	36,4	0
	Teilgruppe innerhalb der eingeschätzten Wichtigkeit	93,3	53,3	0

Es zeigten sich keine statistisch signifikanten Gruppenunterschiede hinsichtlich der Bedeutung einer Selbstlernplattform für den Studiengang. Das Antwortverhalten ist dem der

Einschätzung der persönlichen Wichtigkeit einer Selbstlernplattform ähnlich. Diejenigen, die „ausreichende Vorkenntnisse“ besitzen, neigen eher dazu, die Wichtigkeit als „wichtig“ einzustufen. Wohingegen die Personen ohne ausreichende Vorkenntnisse die Wichtigkeit größtenteils als „sehr wichtig“ einschätzten.

Inwieweit sich der erhoffte Nutzen durch die Arbeit mit einer Selbstlernplattform zwischen den Gruppen „ausreichende Vorkenntnisse“ und „keine ausreichenden Vorkenntnisse“ unterscheiden, ist in Tabelle 23 aufgezeigt.

**Tabelle 23 Erwartungen an eine Selbstlernplattform: Einfluss der selbsteingeschätzten Vorkenntnisse (klassiert) auf die Nutzungserwartungen (Angaben in %; N=32)**

Studierende		Erhoffter Nutzen durch die Arbeit mit der Selbstlernplattform (Zustimmung in %)			
		Grundlagenwissen erlernen	Wissen vertiefen	Wissen wieder- holen	Ich kann nicht mehr viel dazulernen
<b>mit ausreichendem Vorwissen</b>	Teilgruppe innerhalb des eingeschätzten Vorwissens	66,7	77,8	88,9	22,2
	Teilgruppe innerhalb des erhofften Nutzens	23,1	24,1	29,6	100
<b>ohne ausreichendes Vorwissen</b>	Teilgruppe innerhalb des eingeschätzten Vorwissens	87	95,7	82,6	0
	Teilgruppe innerhalb des erhofften Nutzens	76,9	75,9	70,4	0

Es existieren keine statistisch signifikanten Gruppenunterschiede. Innerhalb der einzelnen Nutzungsmöglichkeiten bilden die Studierenden der Zuteilung „keine ausreichenden Vorkenntnisse“ die Mehrheit. Ausgenommen wird hier die Aussage „Ich kann nicht mehr viel dazulernen“. Diese kreuzten lediglich Personen an, deren Vorkenntnisse als „ausreichend“ eingeschätzt wurden. Innerhalb der Gruppe derer, die ihre Vorkenntnisse als „ausreichend“ einschätzten, erhofften sich die Befragten von einer Selbstlernplattform hauptsächlich, Wissen zu wiederholen. Wohingegen diejenigen, die „kein ausreichendes Vorwissen“ vorweisen, sich hauptsächlich von einer Selbstlernplattform versprechen, dass sie damit „Wissen vertiefen“ können.



In Tabelle 24 wird aufgezeigt, welchen themenbezogenen Wissenszuwachs die Studierenden mit unterschiedlich selbsteingeschätzten Vorkenntnissen durch die Bearbeitung der Selbstlernmodule erwarten. Der Fokus der Auswertung liegt dabei auf der Frage, ob sich der erwartete Wissenszuwachs zwischen den gebildeten Gruppen („ausreichendes Vorwissen“ vs. „kein ausreichendes Vorwissen“) unterscheidet.

**Tabelle 24 Erwartungen an eine Selbstlernplattform: Einfluss der selbsteingeschätzten Vorkenntnisse (klassiert) auf den erwarteten Wissenszuwachs**

Eingeschätzter Wissenszuwachs durch die Bearbeitung der Selbstlernplattform (in %)															
Modul		Mikro-nährstoffe (N=29)			Makro-nährstoffe (N=23)			Ernährung des Menschen (N=16)			Ausgewählte Erkrankungen (N=24)				
Studierende / Wissenszuwachs		hoch	eher hoch	gering	hoch	eher hoch	gering	eher gering	hoch	eher hoch	gering	eher gering	hoch	eher hoch	gering
<b>mit ausreichendem Vorwissen</b>	Teilgruppe innerhalb des eingeschätzten Vorwissens	66,7	16,7	16,7	12,5	25	37,5	25	20	40	20	20	37,5	50	12,5
	Teilgruppe innerhalb des eingeschätzten Wissenszuwachses	40	11,1	100	12,5	22,2	75	100	12,5	33,3	100	100	21,4	50	50
<b>ohne ausreichendes Vorwissen</b>	Teilgruppe innerhalb des eingeschätzten Vorwissens	42,9	57,1	0	46,7	46,7	6,7	0	63,6	36,4	0	0	68,8	25	6,3
	Teilgruppe innerhalb des eingeschätzten Wissenszuwachses	60	88,9	0	87,5	77,8	25	0	87,5	66,7	0	0	78,6	50	50

Es zeigten sich keine signifikanten Gruppenunterschiede. Innerhalb der Gruppe mit „ausreichend“ eingeschätzten Vorkenntnissen sind die meisten Studierenden der Meinung, einen hohen Wissenszuwachs zum Thema „Mikronährstoffe“ haben zu können. „Eher hoher Wissenszuwachs“ wurde am häufigsten zum Thema „ausgewählte Erkrankungen“ angegeben. Hier zeigt sich ein tendenzieller, aber kein statistisch signifikanter Unterschied zur Gruppe „kein ausreichendes Vorwissen“. Diese schätzten am häufigsten ihre Wissenszuwachsmöglichkeit als „hoch“ zum Thema „Ernährung des Menschen“ ein und „eher hoch“ bei dem Thema „Mikronährstoffe“.

In Bezug auf die Auswertung der Unterfrage zur Forschungsfrage: „Welche Erwartungen stellen die Studierenden an eine Selbstlernplattform?“ zeigten sich keine signifikanten Unterschiede zwischen den Studierenden mit und ohne ausreichendem Vorwissen. Es sind Tendenzen erkennbar. So sehen Studierende ohne ausreichende Vorkenntnisse mehr Nutzungsmöglichkeiten einer Selbstlernplattform als Studierende mit ausreichenden Vorkenntnissen. Dies trifft jedoch nicht auf die Antwortmöglichkeit einer geplanten Nichtnutzung zu. Studierende mit „ausreichenden Vorkenntnissen“ schätzen die persönliche Wichtigkeit einer solchen Selbstlernplattform eher als „wichtig“ ein. Wohingegen Studierende „ohne ausreichende Vorkenntnisse“ die persönliche Wichtigkeit eher als „sehr wichtig“ einschätzen. Das gleiche Bild zeigt sich bei der Einschätzung der Wichtigkeit einer Selbstlernplattform für den Studiengang „Gesundheitspädagogik“ im Allgemeinen. Hinsichtlich einer geplanten Nutzung wollen Studierende mit „ausreichenden Vorkenntnissen“ hauptsächlich „Wissen wiederholen“, wohingegen Studierende „ohne ausreichende Vorkenntnisse“ überwiegend „Wissen vertiefen“ möchten.

#### 4.3.4 Evaluation I

Ziel ist es, die Nutzung und die Zufriedenheit der Nutzenden mit dieser Selbstlernplattform konkreter zu beschreiben. Im Folgenden wird erst die Gruppe der Studienteilnehmenden beschrieben. Darauffolgend findet eine konkretere Auswertung der Art und der Gründe der Nutzung statt. Abschließend wird die Zufriedenheit im Umgang mit der Selbstlernplattform erläutert. Die Auswertung gliedert sich in drei Forschungsfragen:

- Haben die Studierenden die Selbstlernplattform genutzt und wenn ja wie intensiv war die Nutzung?
- Wozu nutzen die Studierenden die Selbstlernplattform?
- Empfinden die Studierenden die Selbstlernplattform als benutzerfreundlich?

Bei ausgewählten Fragen wurden Gruppenunterschiede zwischen den selbsteingeschätzten Vorkenntnissen berechnet.

Die Auswertung zeigte, dass einige Befragte den Fragebogen nicht vollständig ausgefüllt hatten. Aus diesem Grunde variieren die Teilnehmerzahlen teilweise sehr stark. Insgesamt wurden die Fragebogen von 110 Studierenden aus dem Lehramtsfach „Alltagskultur und Gesundheit“ und 53 Studierenden aus dem Masterstudiengang „Gesundheitspädagogik“ den Fragebogen ausgewertet.

Tabelle 25 zeigt die Geschlechterverteilung innerhalb der Studienteilnehmenden auf.

**Tabelle 25 Evaluation I: Studienteilnehmer nach Geschlecht und Studiengangszugehörigkeit**

<b>Geschlecht</b>	<b>Studierende im Studienfach „Alltagskultur und Gesundheit“ (110 gesamt)</b>	<b>Studierende im Studiengang „Gesundheitspädagogik“ (49 = 92,5%)</b>	<b>Summe (159 Personen)</b>
<b>weiblich</b>	90 %	81,6 %	87,4 %
<b>männlich</b>	10 %	18,4 %	12,5 %

Beide Studiengänge werden hauptsächlich von weiblichen Studierenden absolviert. Aus diesem Grund wird in der weiteren Auswertung nicht zwischen den Geschlechtern unterschieden. Im Folgenden werden die Daten der Studierenden der Gesundheitspädagogik ausgewertet. Die Daten der Studierenden des Lehramtsstudienganges der Sekundarstufe mit dem Studienfach „Alltagskultur und Gesundheit“ fließen in die Auswertung der Benutzerfreundlichkeit im Rahmen der Evaluation I mit ein.

Es bestand die Annahme, dass es für eine mögliche Nutzung einer Online-Lernplattform relevant ist, wie die Studierenden Computern gegenüber eingestellt sind. 30,8 % der

Studierenden stehen der Nutzung eines PC kritisch gegenüber und 69,2 % verneinten dies (N=52).

### **Inwieweit haben die Studierenden das Angebot der Online-Lernplattform genutzt?**

Bei der Beantwortung wird im Folgenden auch auf etwaige Gruppenunterschiede eingegangen. Die Gruppen hatten die Ausprägungen „ausreichende Vorkenntnisse“ und „keine ausreichenden Vorkenntnisse“ beziehungsweise „kritische Einstellung gegenüber der Nutzung des Computers“ und „keine kritische Einstellung gegenüber der Nutzung des Computers“. Anschließend werden die Gründe der Nichtnutzung ausgewertet. Zudem wird herausgearbeitet, wie intensiv die jeweilige Nutzung pro Nutzungseinheit war.

Entscheidend für die Akzeptanz der Selbstlernplattform ist die Frage, ob die Studierenden die Selbstlernplattform genutzt haben. 83 % der Studierenden haben die Online-Lernplattform mindestens einmal genutzt. 17 % hingegen nutzten die Online-Lernplattform nicht (N=53).

Ob die selbsteingeschätzten Vorkenntnisse der Studierenden einen Einfluss auf die Nutzung der Selbstlernplattform haben, ist in

Tabelle 26 dargestellt.

**Tabelle 26 Evaluation I: Einfluss der selbsteingeschätzten Vorkenntnisse auf die Nutzung der Selbstlernplattform (Angaben in %; N=53)**

Studierende		Wurde die Selbstlernplattform genutzt? (in %)	
		Ja	Nein
<b>mit ausreichendem Vorwissen</b>	Teilgruppe innerhalb der Einschätzung mit Vorwissen	83,3	16,7
	Teilgruppe innerhalb der Nutzung	22,7	22,2
<b>ohne ausreichendem Vorwissen</b>	Teilgruppe innerhalb der Einschätzung kein Vorwissen	82,9	17,1
	Teilgruppe innerhalb der Nutzung	77,3	77,8

Studierende, die „kein ausreichendes Vorwissen“ haben, nutzten die Selbstlernplattform eher als diejenigen, die ihr Vorwissen als „ausreichend“ eingeschätzt haben ( $p = 0,001$ ).

In Tabelle 27 ist dargestellt, inwieweit es einen Unterschied in der Nutzung/Nichtnutzung zwischen Studierenden gibt, die dem PC kritisch gegenüber stehen, und denen, die eine offene Haltung dem PC gegenüber haben.

**Tabelle 27 Evaluation I: Einfluss der Einstellung gegenüber Computern auf die Nutzung der Selbstlernplattform (Angaben in %; N=53)**

		<b>Wurde die Selbstlernplattform genutzt? (in %)</b>	
	<b>Studierende</b>	<b>Ja</b>	<b>Nein</b>
<b>mit einer kritischen Einstellung gegenüber der Nutzung des Computers</b>	Teilgruppe innerhalb der kritischen Einstellung gegenüber dem PC	93,8	6,3
	Teilgruppe innerhalb der Antwort zur Nutzungsfrage	34,9	11,1
<b>ohne eine kritische Einstellung gegenüber der Nutzung des Computers</b>	Teilgruppe innerhalb der unkritischen Einstellung gegenüber dem PC	77,8	22,2
	Teilgruppe innerhalb der Antwort zur Nutzungsfrage	65,1	88,9

Es zeigte sich kein statistisch signifikanter Unterschied zwischen den beiden Gruppen. Eine kritische Einstellung gegenüber der Nutzung eines PC scheint keinen Einfluss auf eine mögliche Nutzung der Selbstlernplattform zu haben.

Inwieweit Gruppenunterschiede zwischen den selbsteingeschätzten Vorkenntnissen und der Nutzung bestehen, ist in Tabelle 28 aufgezeigt.

**Tabelle 28 Evaluation I: Gruppenunterschiede zwischen der Nutzung und der selbsteingeschätzten Vorkenntnisse (Angaben in %; N=52)**

	<b>Studierende</b>	<b>Zustimmung zur Nutzung in %</b>
<b>mit ausreichendem Vorwissen</b>	Teilgruppe innerhalb der Einschätzung zur Vorbildung	83,3
	Teilgruppe innerhalb der Zustimmung zur Nutzung	22,7
<b>ohne ausreichendes Vorwissen</b>	Teilgruppe innerhalb der Einschätzung zur Vorbildung	82,9
	Teilgruppe innerhalb der Zustimmung zur Nutzung	77,3

Studierende, deren Vorkenntnisse als nicht ausreichend kategorisiert sind, nutzten die Selbstlernplattform statistisch signifikant ( $p=0,001$ ) eher als Studierende, deren Vorkenntnisse als ausreichend kategorisiert sind.

Alle, die angegeben haben, die Selbstlernplattform nicht genutzt zu haben (17 % der Befragten), wurden dazu aufgefordert, dies zu begründen. Die Auswertung ist in Tabelle 29 dargestellt.

**Tabelle 29 Evaluation I: Gründe des Ausbleibens der Nutzung**

Begründung	Zustimmung in %	Es liegen Angaben von ...% der Befragten vor
keine Zeit	77,8	77,8
keine Lust dazu	40	55,6
keinen Bedarf dazu	25	44,4
darin keinen persönlichen Nutzen wahrgenommen	20	55,6
bereits ausreichendes Vorwissen vorhanden	20	55,6

Die hauptsächliche Begründung der Nichtnutzung der Studierenden war „Keine Zeit“. Für die Weiterentwicklung dieses Angebotes ist zudem relevant zu wissen, was sich ändern müsste, damit auch diese Studierenden das Selbststudienangebot nutzen würden. Diese Freitextfrage beantworteten (N=34 inklusive der Lehramtsstudierenden). Dargestellt sind die häufigsten Anmerkungen (siehe Tabelle 30).

**Tabelle 30 Freitextangaben: Begründung der Nichtnutzung (Angaben in %; N=34)**

Begründung der Nichtnutzung	Zustimmung in %
Erinnerungen fehlen	11,8
Genauere Vorgaben zur Bearbeitung in der Veranstaltung geben.	5,9
Es besteht kein Interesse an Lernplattformen.	5,9
Da es keine Prüfung gibt, gibt es keinen Bedarf.	14,7

Zur Spezifizierung der Nutzung wurde die Häufigkeit erfragt, dies ist in Tabelle 31 dargestellt.

**Tabelle 31 Evaluation I: Häufigkeit der Nutzung (Angaben in %; N=43)**

Nutzung	Zustimmung in %
einmal genutzt	34,9
gelegentlich genutzt	53,5
regelmäßig genutzt	11,6

Die Mehrheit der Befragten nutzte die Online-Lernplattform „gelegentlich“.

Die Einschätzung zur Nutzungsintensität ist in Tabelle 32 aufgezeigt. Dabei sind die Antwortmöglichkeiten „kaum intensiv“ und „gleich null“ zu „nicht intensiv“ zusammengefasst worden.

Diese Änderung erzeugt das in Tabelle 32 dargestellte Ergebnis.

**Tabelle 32 Evaluation I: zusammengefasste Intensität der Nutzung (Angaben in %; N=43)**

Intensität der Nutzung	Zustimmung in %
sehr intensiv	7,5
weniger intensiv	39,6
nicht intensiv	34

Nach dieser Zusammenfassung zeigt sich eine hauptsächlich „weniger intensive“ Nutzung durch die Studierenden.

Wie lang die durchschnittliche Nutzungseinheit der Online-Lernplattform dauerte, zeigt Tabelle 33.

**Tabelle 33 Evaluation I: durchschnittliche Nutzungsdauer pro Nutzungseinheit (Angaben in Minuten; N=41)**

statistische Kennzahl	Dauer in Minuten pro Nutzungseinheit
Mittelwert	88,9
Median	75
Modus	60
Spannweite	270
Minimum	30
Maximum	300

Die angegebenen Zeiten lassen sich folgenden Kategorien zuordnen:

- Kategorie 1= 1–30 Minuten
- Kategorie 2= 31–60 Minuten
- Kategorie 3= 61–90 Minuten
- Kategorie 4= ab 91 Minuten

Tabelle 34 zeigt die Auswertung der oben genannten neuen Kategorien.

**Tabelle 34 Evaluation I: durchschnittliche Dauer der Nutzung pro Nutzungseinheit (klassiert) (Angaben in Minuten; N=41)**

Dauer der Nutzung (in Minuten)	Zustimmung in %
1–30	22
31–60	26,8
61–90	14,6
>90	36,6

Größtenteils wurde die Selbstlernplattform unter 90 Minuten genutzt.



Um diese Zeitangaben auf die Plausibilität in Bezug auf die angegebene Intensität der Nutzung zu überprüfen, wurden die Häufigkeiten beider Merkmale mittels einer Kreuztabelle (siehe Tabelle 35) gegenüber gestellt.

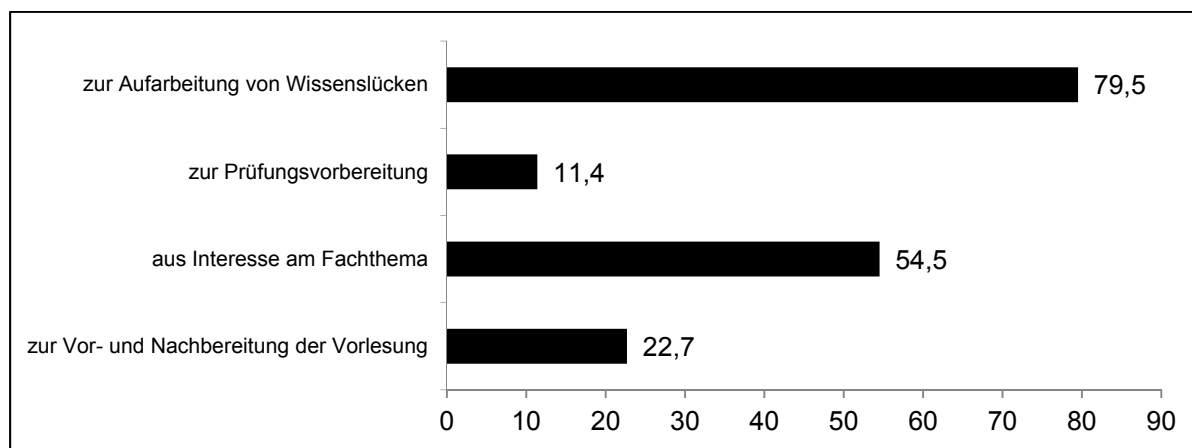
**Tabelle 35 Evaluation I: Zusammenhang zwischen Nutzungsintensität und der durchschnittlichen Nutzungsdauer einer Nutzungseinheit (Angaben in %; N=39)**

			Dauer der Nutzung in Minuten klassiert			
Intensität der Nutzung			1–30	31–60	61–90	>90
<b>Einschätzung Nutzungsintensität klassiert</b>	sehr intensiv	% innerhalb der Einschätzung	0	0	25	75
		% innerhalb der Dauer der Nutzung	0	0	16,7	23,1
		% innerhalb der Einschätzung	15	25	20	40
		% innerhalb der Dauer der Nutzung	33,3	45,5	66,7	61,5
	weniger intensiv	% innerhalb der Einschätzung	40	40	6,7	13,3
		% innerhalb der Dauer der Nutzung	66,7	54,5	16,7	15,4
	nicht intensiv					

Wie Tabelle 35 zu entnehmen ist, haben diejenigen, die „sehr intensiv“ angegeben haben, auch eher eine lange Minutendauer angegeben im Vergleich zu denen, die eine „weniger intensive“ Nutzung angegeben haben. Das heißt, dass die Nutzungsangaben als plausibel bewertet werden können.

Zusammenfassend zeigt sich, dass 83 % der befragten Studierenden die Selbstlernplattform mindestens einmal besucht haben. Studierende „ohne ausreichende Vorkenntnisse“ griffen signifikant eher auf die Selbstlernplattform zurück als Studierende mit „ausreichenden Vorkenntnissen“. Eine kritische beziehungsweise unkritische Einstellung gegenüber Computern scheint keinen Einfluss auf das Nutzungsverhalten zu haben. Ein hauptsächlicher Hinderungsgrund für die Nutzung ist es, „keine Zeit“ zu haben. Fand eine Nutzung statt, so wurde diese überwiegend als „gelegentlich“ und „weniger intensiv“ eingeschätzt mit einer durchschnittlichen Nutzungsdauer pro Nutzungseinheit von <90 Minuten.

Im weiteren Verlauf werden die Fragen ausgewertet, die zur Beantwortung der zweiten Forschungsfrage „**Wozu nutzen die Studierenden die Selbstlernplattform?**“ beitragen. Abbildung 37 zeigt die Gründe der Nutzung (N=44).



**Abbildung 37 Evaluation I: Gründe der Nutzung (Angaben der Zustimmung in %; N=44)**

Der hauptsächliche Grund der Nutzung war die „Aufarbeitung von Wissenslücken“. Tabelle 36 zeigt auf inwieweit sich der Grund der Nutzung zwischen Personen mit ausreichenden Vorkenntnissen und Personen ohne ausreichende Vorkenntnisse unterscheidet

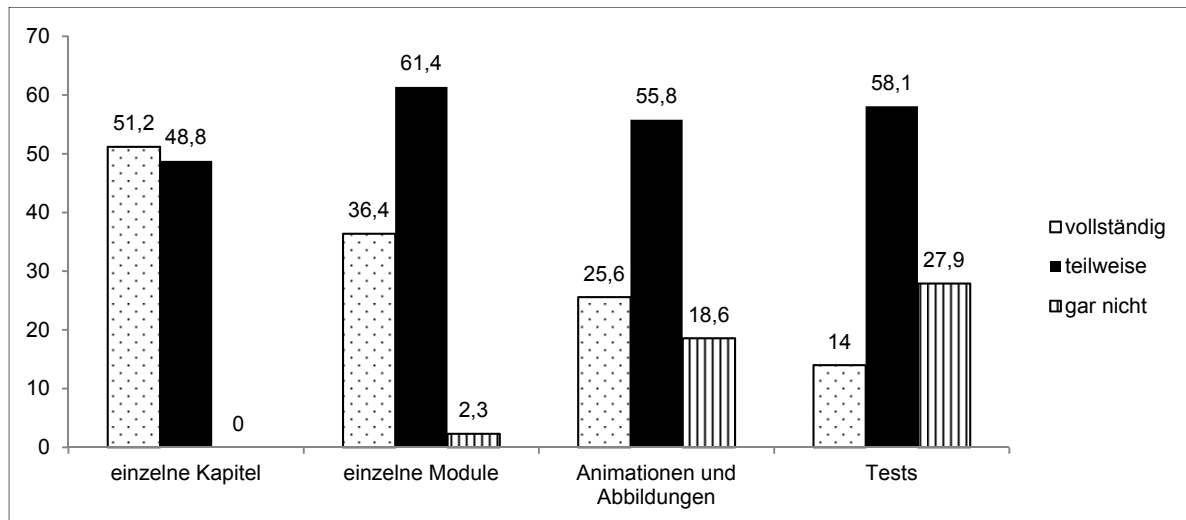
**Tabelle 36 Evaluation I: Einfluss der selbsteingeschätzten Vorkenntnisse auf Nutzungsgrund (Angaben in %; N=45)**

		Grund der Nutzung (in %)			
		zur Vor- und Nachbereitung	aus Interesse am Fachthema	zur Prüfungsvorbereitung	zur Aufarbeitung von Wissenslücken
<b>ausreichendes Vorwissen</b>	Teilgruppe innerhalb der Einschätzung Vorbildung	20	80	0	60
	Teilgruppe innerhalb der Angaben zur Nutzung	18,2	32	0	16,7
<b>kein ausreichendes Vorwissen</b>	Teilgruppe innerhalb der Einschätzung Vorbildung	25,7	48,6	14,3	85,7
	Teilgruppe innerhalb der Angaben zur Nutzung	81,8	68	100	83,3

Es zeigten sich keine statistisch signifikanten Gruppenunterschiede. Innerhalb derer, die ihr Vorwissen als ausreichend eingeschätzt haben, macht der Grund „aus Interesse am Fachthema“ den Hauptteil der Nutzung aus. Wohingegen diejenigen, die ihr Vorwissen als

nicht ausreichend angegeben haben, die Selbstlernplattform hauptsächlich zur „Aufarbeitung von Wissenslücken“ genutzt haben.

Abbildung 38 zeigt auf, welche Elemente der Selbstlernplattform in welchem Umfang von den Studierenden genutzt wurden.



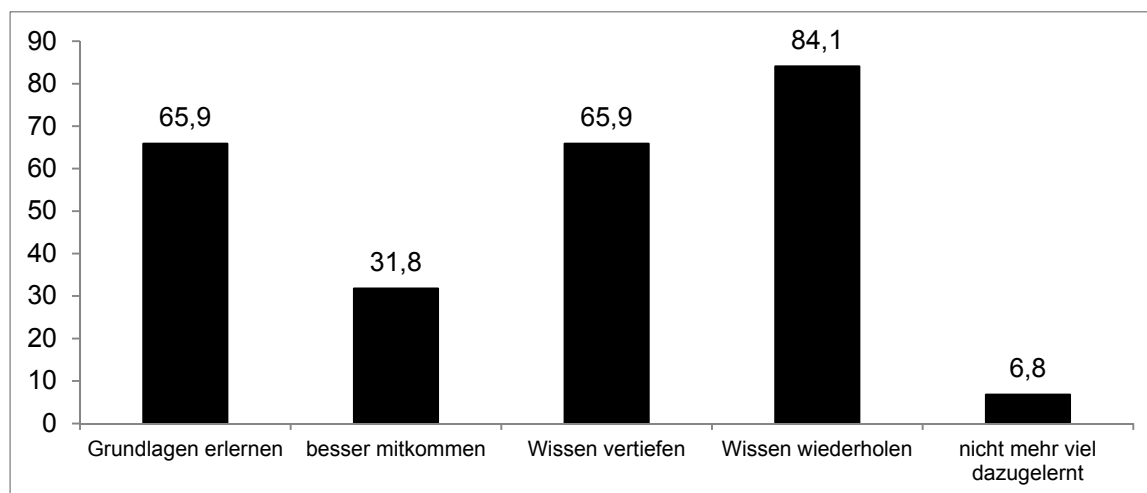
**Abbildung 38 Evaluation I: Bearbeitungsintensität ausgewählter didaktischer Elemente (Angaben in %)**

Es ist bei der Auswertung dieser Daten jedoch zu beachten, dass die einzelnen Kategorien von unterschiedlich vielen Studierenden beantwortet wurden:

- einzelne Kapitel N= 97,7% = 43
- einzelne Module N= 100% =44
- Animationen und Abbildungen N= 97,7=43
- Tests N= 97,7%=43

Die Studierenden gaben an, die Kapitel hauptsächlich „vollständig“ beziehungsweise „teilweise“ genutzt zu haben. Alle anderen Elemente bearbeiteten die Studierenden hauptsächlich „teilweise“.

Abbildung 39 stellt dar, welchen tatsächlichen persönlichen Nutzen die Studierenden von der Bearbeitung der Selbstlernplattform hatten.



**Abbildung 39 Evaluation I: Persönlicher Nutzen durch die Bearbeitung der Online-Lernplattform (Angaben in %; N=44)**

Bei der Auswertung dieser Frage ist zu beachten, dass Mehrfachantworten möglich waren. Somit ergeben sich im Gesamten Werte über 100 %. Für den Studiengang „Gesundheitspädagogik“ lag der hauptsächliche persönliche Nutzen darin, dass „Wissen wiederholt“ werden konnte.

Inwieweit Zusammenhänge zwischen der Einschätzung der Vorkenntnisse und des Nutzens durch die Bearbeitung der Selbstlernplattform existieren, ist in Tabelle 37 aufgezeigt.

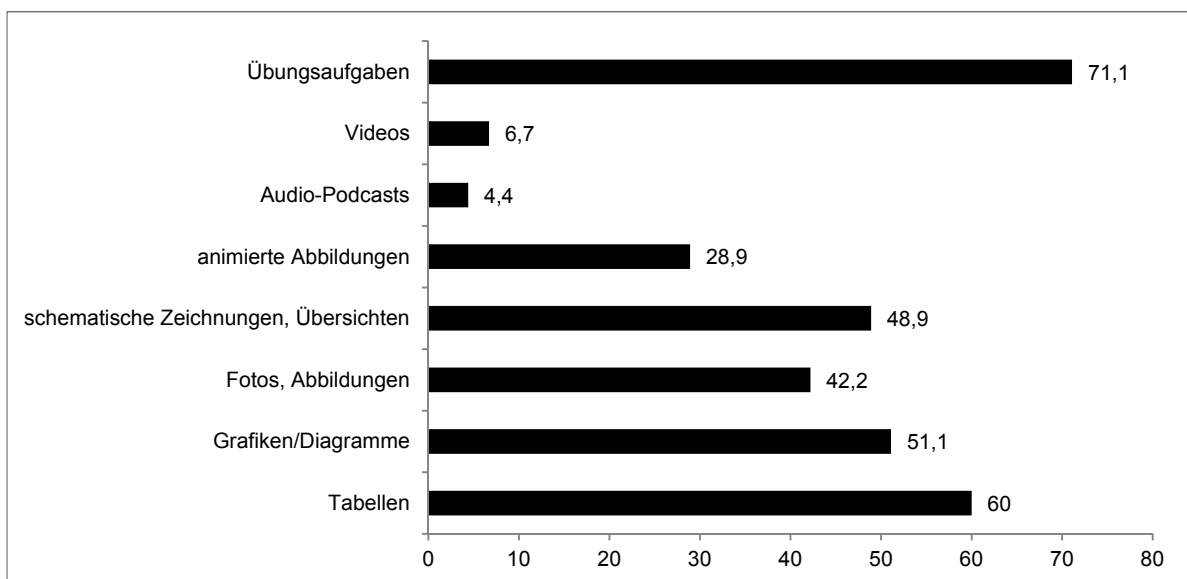
**Tabelle 37 Evaluation I: Einfluss der selbsteingeschätzten Vorkenntnisse auf den Nutzen (Angaben in %; N=45)**

		Persönlicher Nutzen durch die Bearbeitung der Selbstlernplattform (in %)				
Studierende		Grundlagen erlernen	besser mitkommen	Wissen vertiefen	Wissen wiederholen	nicht mehr viel dazugelernt
mit ausreichendem Vorwissen	Teilgruppe innerhalb der Einschätzung Vorbildung	40	10	70	100	20
	Teilgruppe innerhalb des Nutzens	13,3	6,7	24,1	27	66,7
ohne ausreichendes Vorwissen	Teilgruppe innerhalb der Einschätzung Vorbildung	74,3	40	62,9	77,1	2,9
	Teilgruppe innerhalb des Nutzens	86,7	93,3	75,9	73	33,3

Es zeigten sich keine statistisch signifikanten Gruppenunterschiede. Diejenigen, die „ausreichende Vorkenntnisse“ hatten, haben hauptsächlich mithilfe der Selbstlernplattform wiederholt. Die anderen Studierenden haben „Wissen wiederholt“ beziehungsweise „Grundlagen erlernt“.

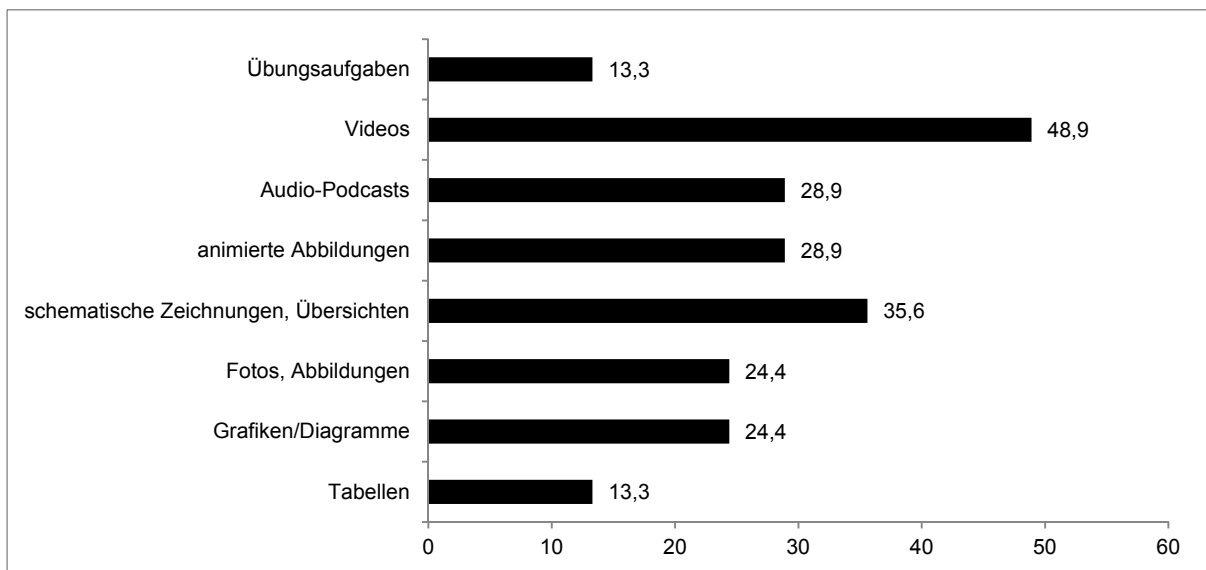
Zusammenfassend zeigte sich bei der Beantwortung dieser Forschungsfrage der hauptsächliche Nutzungsgrund im „Aufarbeiten von Wissenslücken“. Dabei gab es keinen Unterschied in der Nutzungsintention bei unterschiedlich eingeschätzten Vorkenntnissen. Die Studierenden nutzen die einzelnen Elemente der Selbstlernplattform unterschiedlich intensiv. Die einzelnen Kapitel wurden hauptsächlich „vollständig“ und alle anderen Elemente hauptsächlich „teilweise“ bearbeitet. Der tatsächliche Nutzen bestand überwiegend darin, dass „Wissen wiederholt“ beziehungsweise „Wissen vertieft“ und „Grundlagen erlernt“ werden konnten. Es zeigten sich dabei keine Unterschiede zwischen Personen mit ausreichenden und Personen ohne ausreichende Vorkenntnisse hinsichtlich des persönlichen Nutzens.

Die dritte Forschungsfrage dieses Fragebogens **Empfinden die Studierenden die Selbstlernplattform als benutzerfreundlich?** bezieht sich auf die Zufriedenheit mit der Nutzung der Selbstlernplattform auf Seiten der Studierenden, insbesondere auf deren Einschätzung in Bezug auf die Benutzerfreundlichkeit dieser Online-Lernplattform. Die folgende Abbildung 40 zeigt die Zustimmung in Prozent, in Bezug auf die Aussage, dass ausgewählte didaktische Elemente in der Online-Lernplattform angemessen eingesetzt sind (N=99).



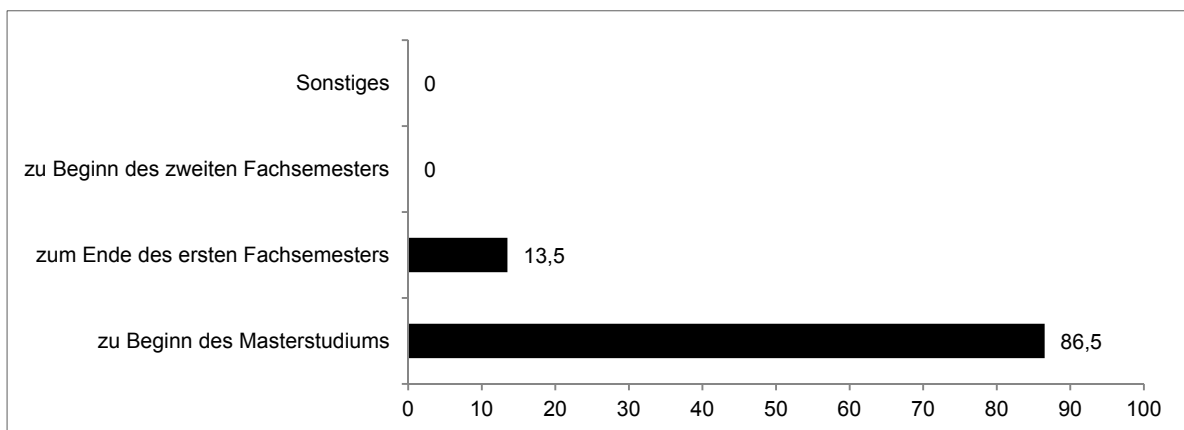
**Abbildung 40 Evaluation I: Zufriedenheit mit ausgewählten didaktischen Elementen der Selbstlernplattform (Angaben in %; N=45)**

Um die Selbstlernplattform zu verbessern, wurde die Frage gestellt, ob die Elemente intensiver eingesetzt werden sollten. Die folgende Abbildung 41 zeigt die Zustimmung in Prozent (N=45).



**Abbildung 41 Evaluation I: Wunsch nach intensiverer Nutzung ausgewählter didaktischer Elemente (Angaben in %; N=45)**

Abschließend wurde nur den Gesundheitspädagogen die Frage gestellt, zu welchem Zeitpunkt die Befragten rückblickend gerne Zugriff auf die Selbstlernplattform bekommen würden. Dabei wurden 4 Antwortmöglichkeiten vorgegeben: Eine Auswertung ist in Abbildung 42 dargestellt.



**Abbildung 42 Evaluation I: Gewünschter Freischaltungstermin für die Nutzung der Online-Lernplattform (Angaben in %; N=37)**

Die Mehrheit der Befragten hätte rückblickend gerne zu „Beginn des Masterstudiums“ eine Einführung und Zugriff auf die Selbstlernplattform bekommen.

Die Einschätzung der Benutzerfreundlichkeit bestand insgesamt aus 102 Aussagen. Die Studierenden sollten dabei den Aussagen in den Ausprägungen „zutreffend“, „teilweise

zutreffend“, „kaum zutreffend“ und „nicht zutreffend“ zustimmen. Wie bereits in dieser Arbeit beschrieben wurde die Einteilung der Aussagen in die einzelnen Kategorien der Benutzerfreundlichkeit in Anlehnung an das Schema von DeLone und McLean (1992, 2003) durchgeführt. Die genauen Kategorien werden in Kapitel 4.2.3 erläutert. Die den einzelnen Kategorien zugeteilten Aussagen wurden über eine exploratorische Faktorenanalyse weiter zusammengefasst. Alle Aussagen mit über 15 % fehlenden Werten sind aus weiteren Analysen ausgeschlossen worden, zudem führten inhaltliche Gründe zum Ausschluss weiterer Aussagen. Beispielsweise zeigte sich im Studienverlauf, dass der Reiter „Lernfortschritt“ nicht so funktionierte wie ursprünglich erwartet. Deswegen wurde auf die Auswertung dieser Aussage verzichtet. Zudem wurde das Learning-Management-System ILIAS während des Projektverlaufes weiterentwickelt. Dadurch wurden die Studierenden z. B. bei jeder Anmeldung auf der Selbstlernplattform sofort auf die Seite geleitet, auf der sie bei ihrem letzten Besuch die Bearbeitung beendet hatten. So wurde auch die Aussage, inwieweit es leicht ist, die Stelle wiederzufinden, bei der man das letzte Mal aufgehört hat, nicht weiter ausgewertet. Der folgende Abschnitt zeigt die Ergebnisse auf. Eine Auswertung fand über den Masterstudiengang „Gesundheitspädagogik“ und den Lehramtsstudiengang der Sekundarstufe I mit dem Studienfach „Alltagskultur und Gesundheit“ gemeinsam statt. Es wurde nicht zwischen den Studiengängen unterschieden. Die Ergebnisse werden in folgender Reihenfolge dargestellt:

- technical system quality
- educational system quality
- content and information quality
- service quality
- user satisfaction
- intention to use
- use of the system
- benefit of using system
- goals achievement

**technical system quality:**

Tabelle 38 zeigt die Aussagen, die der Dimension „technical system quality“ zugeordnet worden sind.

**Tabelle 38 Benutzerfreundlichkeit: Aussagen zur Benutzerfreundlichkeit, die sich auf „technical system quality“ beziehen (Angaben in %)**

Komponente	Aussage	zutreffend	teilweise zutreffend	kaum zutreffend	nicht zutreffend	Fehlende Angabe (fehlend 99)
1	Die Navigation durch die Materialien und Elemente der Online-Lernmodule ist mir leicht gefallen.	71,1	27,2	1,8	–	0,9
2	Die Handhabung der Online-Lernplattform ILIAS ist einfach.	65,5	30,1	1,8	2,7	1,7
3	Die Benutzung der Online-Lernmodule ist einfach.	76,8	21,4	1,8	–	2,6
4	Ich habe keine (System-)Fehler während der Bearbeitung gefunden.	64,5	20,9	3,6	10,9	4,3
5	Ich kann jederzeit auf die Online-Lernplattform zugreifen.	78,6	16,1	4,5	0,9	2,6
6	Die Navigation durch die Online-Lernplattform ist leicht zu lernen.	79,8	17,5	2,6	–	0,9
7	Die Navigation durch die Online-Lernplattform ist verständlich.	73,2	22,3	4,5	–	2,6

Tabelle 39 zeigt die Aussagen, die aufgrund statistischer Kennzahlen (Fehlzahlen) beziehungsweise aufgrund inhaltlicher Bedeutung nicht für die Faktorenanalyse herangezogen worden sind.



**Tabelle 39 Benutzerfreundlichkeit: Auflistung der Aussagen, die nicht in die Faktorenanalyse zur Kategorie „technical system quality“ herangezogen worden sind (Angaben in %)**

Aussage	zutreffend	teilweise zutreffend	kaum zutreffend	nicht zutreffend	Fehlende Angabe (fehlend 99)
Wenn ich (System-)Fehler während der Bearbeitung finde, dann kann ich einfach Feedback über Mail oder Telefon geben.	60,4	12,1	11	16,5	20,9
Bei Fragen kann ich gut Hilfe über E-Mail oder Telefon bekommen.	47,9	26	11	15,1	36,5
Die Online-Lernplattform ist im Internet leicht zu finden.	69,7	23,2	2,0	5,1	13,9
Wenn ich mich einlogge, finde ich leicht den Punkt, an dem ich das letzte Mal aufgehört habe.	27,4	42,1	23,2	7,4	17,4

Die Faktorenanalyse zeigte (siehe Tabelle 40) eine mögliche Extraktion von drei Faktoren.

**Tabelle 40 Benutzerfreundlichkeit: Erklärte Gesamtvarianz durch die Faktorenanalyse über die Gruppe „technical system quality“**

Komponente	Anfängliche Eigenwerte			Rotierte Summe der quadrierten Ladungen		
	Gesamt	% der Varianz	Kumulierte %	Gesamt	% der Varianz	Kumulierte %
1	2,752	39,317	39,317	2,672	38,174	38,174
2	1,180	16,854	56,170	1,160	16,569	54,743
3	1,017	14,526	70,697	1,117	15,954	70,697
4	,691	9,866	80,563			
5	,571	8,158	88,721			
6	,496	7,087	95,808			
7	,293	4,192	100,000			

Extraktionsmethode: Hauptkomponentenanalyse.

Die einzelnen Aussagen lassen sich, wie folgt den extrahierten Faktoren zuordnen (siehe Tabelle 41).

**Tabelle 41 Benutzerfreundlichkeit: Rotierte Komponentenmatrix durch die Faktorenanalyse über die Gruppe „technical system quality“**

Aussage	Zugehörigkeit zum Faktor		
	1	2	3
Die Navigation durch die Materialien und Elemente der Online-Lernmodule ist mir leicht gefallen.	<b>,748</b>	,097	,057
Die Handhabung der Online-Lernplattform ILIAS ist einfach.	<b>,391</b>	-,528	-,438
Die Benutzung der Online-Lernmodule ist einfach.	<b>,771</b>	-,238	-,028
Ich habe keine (System-)Fehler während der Bearbeitung gefunden.	,003	-,105	<b>,930</b>
Ich kann jederzeit auf die Online-Lernplattform zugreifen.	,159	<b>,872</b>	-,164
Die Navigation durch die Online-Lernplattform ist leicht zu lernen.	<b>,764</b>	,206	-,169
Die Navigation durch die Online-Lernplattform ist verständlich.	<b>,869</b>	-,038	,033

Extraktionsmethode: Hauptkomponentenanalyse; Rotationsmethode: Varimax mit Kaiser-Normalisierung. a. Die Rotation ist in 5 Iterationen konvergiert.

Damit ergeben sich folgende Faktoren:

- Faktor 1: „Der Umgang mit der Online-Lernplattform ist leicht.“
- Faktor 2: „Die Online-Lernplattform ist jederzeit verfügbar.“
- Faktor 3 „Es existieren keine (System-)Fehler.“

Dem Faktor 1 „Der Umgang mit der Online-Lernplattform ist leicht.“ Können folgende Aussagen zugeordnet werden.

- Die Navigation durch die Materialien und Elemente der Online-Lernmodule ist mir leicht gefallen.
- Die Handhabung der Online-Lernplattform ILIAS ist einfach.
- Die Benutzung der Online-Lernmodule ist einfach.
- Die Navigation durch die Online-Lernplattform ist leicht zu lernen.
- Die Navigation durch die Online-Lernplattform ist verständlich.

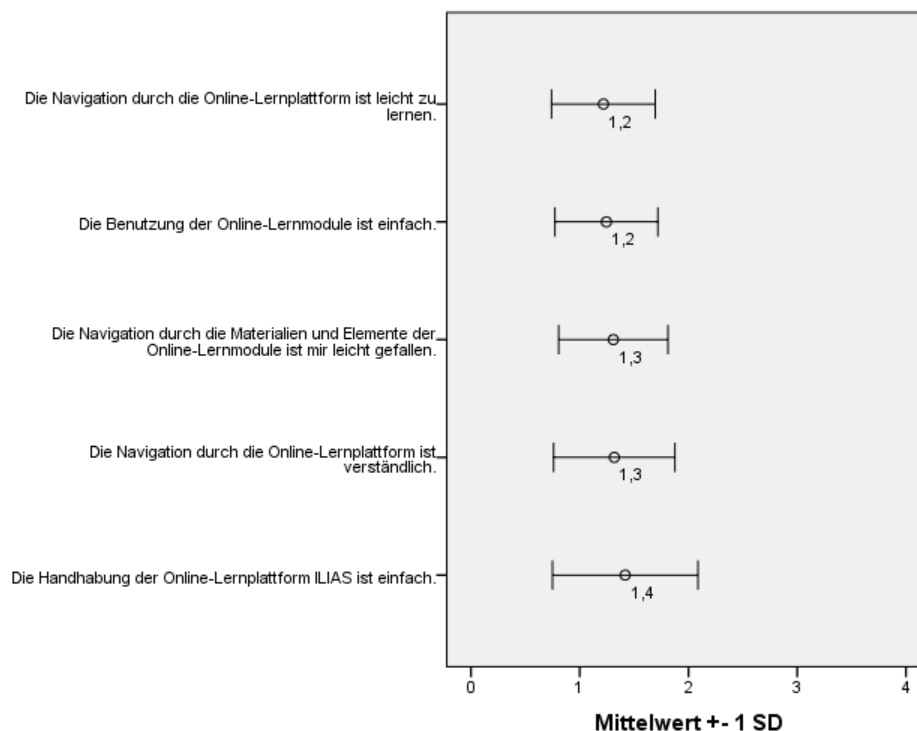
Eine Reliabilitätsanalyse ergab ein Cronbachs  $\alpha$  von 0,772. Die Reliabilität ist somit niedrig.

Tabelle 42 zeigt die Trennschärfe der einzelnen Aussagen.

**Tabelle 42 Benutzerfreundlichkeit: korrigierte Item-Skala-Korrelationen für den Faktor 1 dieser Dimension**

Aussage	Korrigierte Item-Skala-Korrelation
Die Navigation durch die Materialien und Elemente der Online-Lernmodule ist mir leicht gefallen.	,574
Die Handhabung der Online-Lernplattform ILIAS ist einfach.	,323
Die Benutzung der Online-Lernmodule ist einfach.	,631
Die Navigation durch die Online-Lernplattform ist leicht zu lernen.	,600
Die Navigation durch die Online-Lernplattform ist verständlich.	,691

Um das Antwortverhalten für diesen Faktor besser beurteilen zu können, zeigt die folgende Abbildung 43 die Mittelwerte und die Standardabweichungen (aufsteigend nach dem Zahlenwert).



**Abbildung 43 Benutzerfreundlichkeit: Mittelwerte und Standardabweichungen über den Faktor 1 zugehörig zu „technical system quality“ („1“ = „zutreffend“, „2“ = „teilweise zutreffend“, „3“ = „kaum zutreffend“ und „4“ = „nicht zutreffend“)**

Ausgegangen von einer Normalverteilung der Daten kann festgehalten werden, dass über alle Aussagen jeweils 68 % aller Antworten in den Bereichen des Mittelwertes plus beziehungsweise minus der Standardabweichung liegen.

Die zusammenfassende Aussage „Der Umgang mit der Online-Lernplattform ist leicht.“ wird im Mittel mit „zutreffend“ bewertet.

Zu Faktor 2 „Die Online-Lernplattform ist jederzeit verfügbar.“ gehört folgende Aussage:

- Ich kann jederzeit auf die Online-Lernplattform zugreifen.

Faktor 3 „Es existieren keine (System-)Fehler.“ beinhaltet folgende Aussagen:

- Ich habe keine (System-)Fehler während der Bearbeitung gefunden.

Die Faktoren 2 und 3 sind nicht weiter analysiert worden, da jeder dieser Faktoren lediglich aus einer Aussage besteht.

Die Gesamtschau auf die Ergebnisse zu „technical system quality“ führt zum Fazit, dass die Studierenden der Aussage, dass der Umgang mit der Online-Lernplattform leicht ist, zustimmen.

### **educational system quality:**

In Tabelle 43 sind die Aussagen aufgeführt, die der Dimension „educational system quality“ angehören.

**Tabelle 43 Benutzerfreundlichkeit: Aussagen zur Benutzerfreundlichkeit, die sich auf „educational system quality“ beziehen (Angaben in %)**

Komponente	Aussage	zutreffend	teilweise zutreffend	kaum zutreffend	nicht zutreffend	Fehlende Angabe (fehlend 99)
1	Ich bin der Meinung, dass diese Online-Lernplattform sorgfältig und kompetent erstellt worden ist.	73,5	24,5	2	–	11,3
2	Das für die Online-Lernplattform genutzte System stellt den Service zur Verfügung, den ich benötige.	43,5	48,1	6,6	1,9	6,1
3	Ich habe das Gefühl, dass durch die Nutzung der Online-Lernplattform mein Lernprozess vereinfacht wird.	39,1	39,1	18,2	3,6	4,3
4	Ich habe das Gefühl, dass durch die Nutzung der Online-Lernplattform mein Lernprozess verbessert wird.	38,2	42,7	16,4	2,7	4,3
5	Ich habe das Gefühl, dass durch die Nutzung der Online-Lernplattform mein Lernprozess effizienter wird.	33,9	40,4	21,1	4,6	5,2

Über eine Faktorenanalyse lassen sich zwei Faktoren extrahieren (siehe Tabelle 44).

**Tabelle 44 Benutzerfreundlichkeit: Erklärte Gesamtvarianz durch die Faktorenanalyse über die Gruppe „educational system quality“**

Komponente	Anfängliche Eigenwerte			Rotierte Summe der quadrierten Ladungen		
	Gesamt	% der Varianz	Kumulierte %	Gesamt	% der Varianz	Kumulierte %
<b>1</b>	2,808	56,158	56,158	2,668	53,357	53,357
<b>2</b>	1,153	23,069	79,227	1,294	25,870	79,227
<b>3</b>	,604	12,084	91,310			
<b>4</b>	,285	5,692	97,003			
<b>5</b>	,150	2,997	100,000			

Extraktionsmethode: Hauptkomponentenanalyse.

Die einzelnen Aussagen laden, wie folgt auf die beiden Faktoren (siehe Tabelle 45).

**Tabelle 45 Benutzerfreundlichkeit: Rotierte Komponentenmatrix durch die Faktorenanalyse über die Gruppe „educational system quality“**

Aussage	Zugehörigkeit zum Faktor	
	1	2
Ich bin der Meinung, dass diese Online-Lernplattform sorgfältig und kompetent erstellt worden ist.	-,088	,899
Das für die Online-Lernplattform genutzte System stellt den Service zur Verfügung, den ich benötige.	,401	,673
Ich habe das Gefühl, dass durch die Nutzung der Online-Lernplattform mein Lernprozess vereinfacht wird	,921	,063
Ich habe das Gefühl, dass durch die Nutzung der Online-Lernplattform mein Lernprozess verbessert wird.	,927	,147
Ich habe das Gefühl, dass durch die Nutzung der Online-Lernplattform mein Lernprozess effizienter wird.	,890	,085

Extraktionsmethode: Hauptkomponentenanalyse; Rotationsmethode: Varimax mit Kaiser-Normalisierung. a. Die Rotation ist in 3 Iterationen konvergiert.

Die extrahierten Faktoren heißen wie folgt:

- Faktor 1: „Es findet eine Steigerung des Lernprozesses durch die Online-Lernplattform statt.“
- Faktor 2: „Die Online-Lernplattform ist durchdacht erstellt und konzipiert worden.“

Dem Faktor 1: „Es findet eine Steigerung des Lernprozesses durch die Online-Lernplattform statt.“ können nach der Faktorenanalyse die folgenden Aussagen zugeordnet werden:

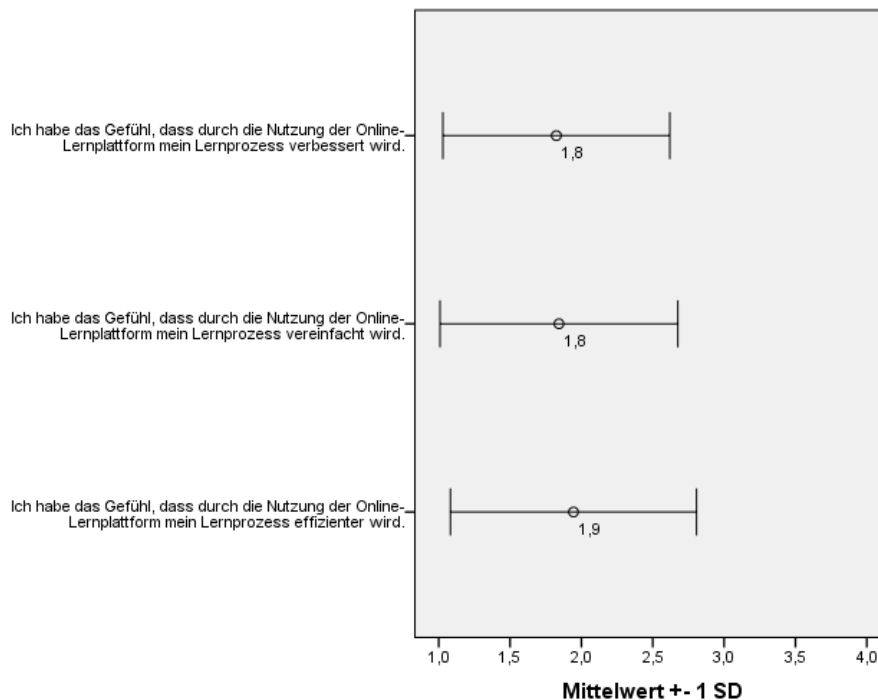
- Ich habe das Gefühl, dass durch die Nutzung der Online-Lernplattform mein Lernprozess vereinfacht wird.
- Ich habe das Gefühl, dass durch die Nutzung der Online-Lernplattform mein Lernprozess verbessert wird.
- Ich habe das Gefühl, dass durch die Nutzung der Online-Lernplattform mein Lernprozess effizienter wird.

Eine Reliabilitätsanalyse ergab ein Cronbachs  $\alpha$  von 0,915. Die Reliabilität ist somit hoch. Tabelle 46 zeigt die korrigierten Item-Skala-Korrelationen für den Faktor 1 dieser Dimension auf.

**Tabelle 46 Benutzerfreundlichkeit: Korrigierte Item-Skala-Korrelationen für den Faktor 1 dieser Dimension**

Aussage	Korrigierte Item-Skala-Korrelation
Ich habe das Gefühl, dass durch die Nutzung der Online-Lernplattform mein Lernprozess vereinfacht wird.	,828
Ich habe das Gefühl, dass durch die Nutzung der Online-Lernplattform mein Lernprozess verbessert wird.	,878
Ich habe das Gefühl, dass durch die Nutzung der Online-Lernplattform mein Lernprozess effizienter wird.	,787

Abbildung 44 stellt die Mittelwerte und Standardabweichungen (aufsteigend nach dem Zahlenwert) für die Aussagen dieses Faktors dar.



**Abbildung 44 Benutzerfreundlichkeit: Mittelwerte und Standardabweichungen über den Faktor 1 der Gruppe „educational system quality“ („1“ = „zutreffend“, „2“ = „teilweise zutreffend“, „3“ = „kaum zutreffend“ und „4“ = „nicht zutreffend“)**

Wird von einer Normalverteilung ausgegangen, so kann gesagt werden, dass über alle Aussagen jeweils 68 % aller Antworten in den Bereichen des Mittelwertes plus beziehungsweise minus der Standardabweichung liegen. Es lässt sich zusammenfassen, dass die Studierenden die diesem Faktor zugehörigen Aussagen hauptsächlich mit „teilweise zutreffend“ bewertet haben. Die Aussage „Es findet eine Steigerung des Lernprozesses durch die Online-Lernplattform statt.“ aus Faktor 1 fand bei den Studierenden eine Zustimmung von hauptsächlich „teilweise zutreffend“.

Faktor 2: „Die Online-Lernplattform ist durchdacht erstellt und konzipiert worden.“ fasst folgende Aussagen zusammen:

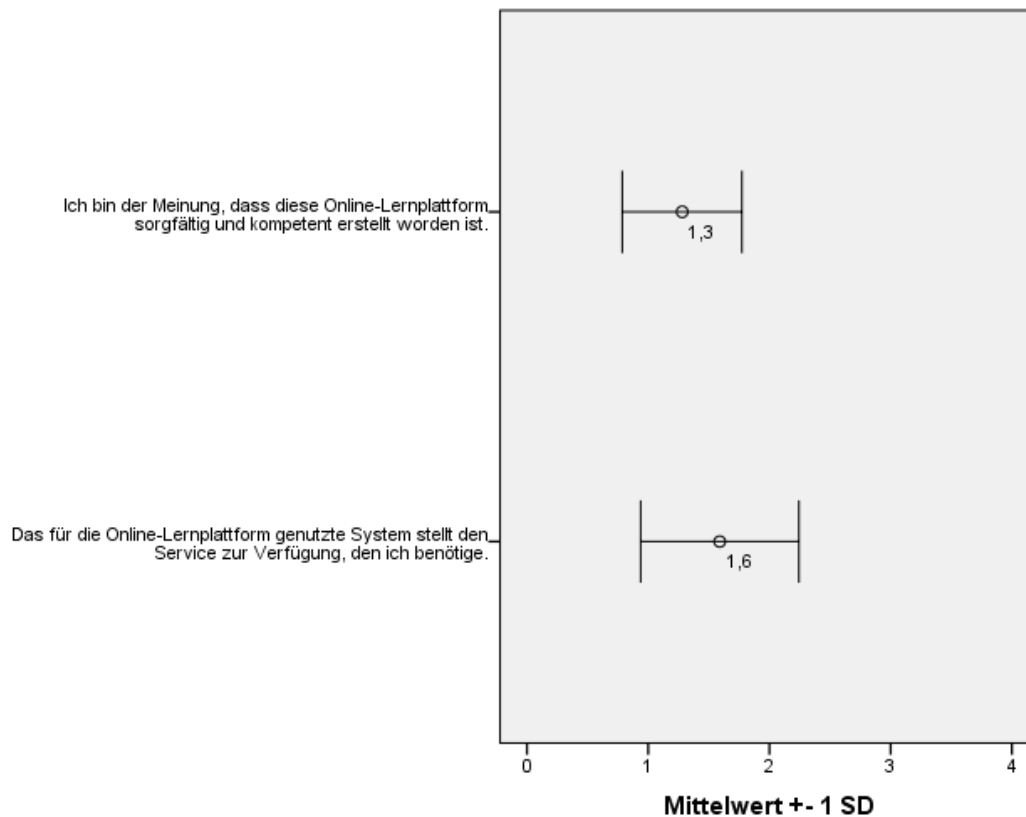
- Ich bin der Meinung, dass diese Online-Lernplattform sorgfältig und kompetent erstellt worden ist.
- Das für die Online-Lernplattform genutzte System stellt den Service zur Verfügung, den ich benötige.

Über eine Reliabilitätsanalyse ergab sich ein Cronbachs  $\alpha$  von 0,441. Die Reliabilität ist somit niedrig. Tabelle 47 zeigt die korrigierten Item-Skala-Korrelationen für den Faktor 2 dieser Dimension auf.

**Tabelle 47 Benutzerfreundlichkeit: Korrigierte Item-Skala-Korrelationen für den Faktor 2 dieser Dimension**

Aussage	Korrigierte Item-Skala-Korrelation
Ich bin der Meinung, dass diese Online-Lernplattform sorgfältig und kompetent erstellt worden ist.	,293
Das für die Online-Lernplattform genutzte System stellt den Service zur Verfügung, den ich benötige	,293

Abbildung 45 zeigt die Darstellung der Mittelwerte und Standardabweichungen (aufsteigend nach dem Zahlenwert).



**Abbildung 45 Benutzerfreundlichkeit: Mittelwerte und Standardabweichungen über den Faktor 2 der Gruppe „educational system quality“ („1“ = „zutreffend“, „2“ = „teilweise zutreffend“, „3“ = „kaum zutreffend“ und „4“ = „nicht zutreffend“)**

Wird von einer Normalverteilung ausgegangen, so kann gesagt werden, dass über alle Aussagen jeweils 68 % aller Antworten in den Bereichen des Mittelwertes plus beziehungsweise minus der Standardabweichung liegen. Der zusammenfassenden Aussage von Faktor 2 „Die Online-Lernplattform ist durchdacht erstellt und konzipiert worden.“ stimmten die Studierenden überwiegend mit „zutreffend“ beziehungsweise „teilweise zutreffend“ zu.

Zusammenfassend zeigt sich für die Kategorie „educational system quality“ mit den Ausprägungen „Es findet eine Steigerung des Lernprozesses durch die Online-Lernplattform statt.“ und „Die Online-Lernplattform ist durchdacht erstellt und konzipiert worden.“ eine Zustimmung durch die Studierenden von „teilweise zutreffend“.

#### **content and information quality:**

Tabelle 48 zeigt die zu der Dimension „content and information quality“ zugehörigen Aussagen.



**Tabelle 48 Benutzerfreundlichkeit: Aussagen zur Benutzerfreundlichkeit, die sich auf „content and information quality“ beziehen (Angaben in %)**

Komponente	Aussage	zutreffend	teilweise zutreffend	kaum zutreffend	nicht zutreffend	Fehlende Angabe (fehlend 99)
1	Die Texte der Lernmodule sind (durch Optik, Farbe, Schriftgröße etc.) gut am PC lesbar.	76,8	21,4	1,8	–	2,6
2	Die Online-Lernmodule sind klar strukturiert.	65,8	32,4	1,8	–	3,5
3	Die angebotenen Lerninhalte und Methoden in den Online-Lernmodulen sind gut aufeinander abgestimmt.	59,6	33	7,3	–	5,2
4	Die Online-Lernmodule beinhalten ausreichend Informationen zum Verständnis der Zusammenhänge.	44,4	47,2	6,5	1,9	6,1
5	Die Inhalte der Online-Lernmodule sind „up to date“.	67,7	30,3	2,0	–	13,9
6	Die Module der Online-Lernplattform beinhalten Informationen, die leicht zu verstehen sind.	53,2	43,1	3,7	–	5,2
7	Der Umfang der Texte ist angemessen.	60,9	33,6	4,5	0,9	4,3
8	Die Texte sind klar verständlich.	64,2	33,9	0,9	0,9	5,2
9	Das fachsprachliche Niveau (Fachbegriffe, Vokabular) der Online-Lernmodule ist für die Zielgruppe angemessen.	70,6	27,5	0,9	0,9	5,2
10	Die Abbildungen und Schaubilder sind klar verständlich.	65,7	32,4	1,9	–	6,1
11	Die animierten Schaubilder sind klar verständlich.	62,9	31,4	5,7	–	8,7
12	Die Tabellen sind klar verständlich.	65	33	1,9	–	10,4
13	Verweise, Links und	59,2	33,7	7,1	–	14,8

Komponente	Aussage	zutreffend	teilweise zutreffend	kaum zutreffend	nicht zutreffend	Fehlende Angabe (fehlend 99)
	Glossar sind angemessen (häufig) eingesetzt.					
14	Die Informationen/Inhalte auf der Online- Lernplattform sind zur richtigen Zeit verfügbar.	61	31	7	1	13
15	Die Informationen/Inhalte sind auf der Online- Lernplattform ausreichend ausführlich dargestellt.	59,6	38,5	0,9	0,9	5,2
16	Die Informationen/Inhalte auf der Online- Lernplattform sind gut zu verstehen.	70,6	29,4	–	–	5,2
17	Es werden alle relevanten Inhalte ausreichend ausführlich dargestellt.	51,9	42,5	4,7	0,9	7,8
18	Die Inhalte sind ausreichend interaktiv aufbereitet.	46,5	42,6	9,9	1	12,2
19	Abstrakte Inhalte sind verständlich aufbereitet (z. B. durch Formeln, Regeln etc.).	48,5	46,5	5	–	12,2
20	Die Lernziele sind klar definiert.	54,5	35,6	8,9	1	12,2
21	In den Texten der Online- Lernplattform sind die wichtigsten Dinge auf den Punkt gebracht dargestellt.	50	42,2	6,9	1	11,3
22	Die einzelnen dargestellten Inhalte bauen logisch und sinnvoll aufeinander auf.	73,3	26,7	–	–	12,2
23	Die dargestellten Inhalte sind zu ausführlich und abschweifend dargestellt.	14,9	22,8	33,7	28,7	12,2

In Tabelle 49 sind die Aussagen aufgezeigt, die aufgrund statistischer Kennzahlen (Fehlzahlen) beziehungsweise aufgrund inhaltlicher Bedeutung nicht mit in die Faktorenanalyse eingeflossen sind.

**Tabelle 49 Benutzerfreundlichkeit: Auflistung der Aussagen, die nicht in die Faktorenanalyse zur Kategorie „content and information quality“ herangezogen worden sind (Angaben in %)**

Aussage	zutreffend	teilweise zutreffend	kaum zutreffend	nicht zutreffend	Fehlende Angabe (fehlend 99)
Die Übungsaufgaben sind klar verständlich.	61,1	31,6	7,4	–	17,4
Der Schwierigkeitsgrad der Übungsaufgaben ist angemessen.	47,3	41,8	8,8	2,2	20,9
Die Fragen in den Tests sind angemessen und sinnvoll.	48,3	39,3	9	3,4	22,6
Die Länge der Tests ist angemessen und sinnvoll.	57,8	35,6	6,7	–	21,7

Die explorative Hauptkomponentenanalyse zeigt anhand der vorliegenden Stichprobe eine siebenfaktorielle Struktur (siehe Tabelle 50).

**Tabelle 50 Benutzerfreundlichkeit: Erklärte Gesamtvarianz durch die Faktorenanalyse über die Gruppe "content and information quality"**

Komponente	Anfängliche Eigenwerte			Rotierte Summe der quadrierten Ladungen		
	Gesamt	% der Varianz	Kumulierte %	Gesamt	% der Varianz	Kumulierte %
1	6,600	28,698	28,698	3,822	16,615	16,615
2	2,647	11,507	40,205	3,733	16,231	32,846
3	1,746	7,590	47,795	2,609	11,345	44,192
4	1,434	6,233	54,028	1,522	6,618	50,809
5	1,280	5,564	59,592	1,512	6,573	57,383
6	1,168	5,080	64,672	1,496	6,504	63,886
7	1,131	4,918	69,590	1,312	5,704	69,590
8	,930	4,042	73,632			
9	,869	3,780	77,412			
10	,740	3,219	80,631			
11	,659	2,867	83,497			
12	,644	2,800	86,297			
13	,539	2,342	88,639			
14	,453	1,970	90,609			
15	,378	1,644	92,253			
16	,340	1,477	93,730			
17	,311	1,352	95,082			
18	,263	1,143	96,225			
19	,240	1,042	97,268			
20	,229	,994	98,261			
21	,184	,800	99,061			
22	,135	,587	99,649			
23	,081	,351	100,000			

Extraktionsmethode: Hauptkomponentenanalyse.

Dabei laden die einzelnen Aussagen, wie der Tabelle 51 zu entnehmen ist, wie folgt auf die extrahierten Faktoren.

**Tabelle 51 Benutzerfreundlichkeit: Rotierte Komponentenmatrix durch die Faktorenanalyse über die Gruppe "content and information quality"**

Aussage	Zugehörigkeit zum Faktor						
	1	2	3	4	5	6	7
Die Texte der Lernmodule sind (durch Optik, Farbe, Schriftgröße etc.) gut am PC lesbar.	,205	,088	,101	,841	,025	-,209	,035
Die Online-Lernmodule sind klar strukturiert.	,600	,214	,109	-,094	,198	-,245	,121

Aussage	Zugehörigkeit zum Faktor						
	1	2	3	4	5	6	7
Die angebotenen Lerninhalte und Methoden in den Online-Lernmodulen sind gut aufeinander abgestimmt.	<b>,652</b>	,213	,122	,193	-,094	-,148	-,091
Die Online-Lernmodule beinhalten ausreichend Informationen zum Verständnis der Zusammenhänge.	,336	<b>,778</b>	,006	-,125	-,120	-,051	,004
Die Inhalte der Online-Lernplattform sind „up to date“.	,027	,001	,097	,027	-,074	,026	<b>,863</b>
Die Module der Online-Lernplattform beinhalten Informationen, die leicht zu verstehen sind.	,032	,175	<b>,780</b>	-,074	,036	-,126	,027
Der Umfang der Texte ist angemessen.	,073	-,108	<b>,715</b>	,027	,120	,285	,357
Die Texte sind klar verständlich.	,304	-,125	<b>,694</b>	,172	,023	,022	,062
Das fachsprachliche Niveau (Fachbegriffe, Vokabular) der Online-Lernmodule ist für die Zielgruppe angemessen.	,169	,254	<b>,670</b>	,124	-,048	,212	-,100
Die Abbildungen und Schaubilder sind klar verständlich.	<b>,770</b>	,052	,252	,163	-,007	,274	-,100
Die animierten Schaubilder sind klar verständlich.	<b>,822</b>	,007	,112	,009	,210	,269	,127
Die Tabellen sind klar verständlich.	<b>,741</b>	,122	,146	,247	-,084	,055	,102
Verweise, Links und Glossar sind angemessen (häufig) eingesetzt.	-,069	,433	-,033	<b>,477</b>	,343	,431	-,222
Die Informationen/Inhalte auf der Online-Lernplattform sind zur richtigen Zeit verfügbar.	,079	<b>,778</b>	,062	,081	,100	,066	-,145
Die Informationen/Inhalte sind auf der Online-Lernplattform ausreichend ausführlich dargestellt.	-,008	<b>,815</b>	,054	,245	,082	-,107	,210
Die Informationen/Inhalte auf der Online-Lernplattform sind gut zu verstehen.	,212	<b>,592</b>	,475	,009	,066	-,119	-,010
Es werden alle relevanten Inhalte ausreichend ausführlich dargestellt.	,109	<b>,698</b>	,074	,123	,169	,095	,026
Die Inhalte sind ausreichend interaktiv aufbereitet.	,067	,168	,016	,097	<b>,888</b>	-,180	-,048
Abstrakte Inhalte sind verständlich aufbereitet (z. B. durch Formeln, Regeln etc.)	<b>,542</b>	,192	,353	-,135	<b>,542</b>	,064	,018

Aussage	Zugehörigkeit zum Faktor						
	1	2	3	4	5	6	7
<b>Die Lernziele sind klar definiert.</b>	<b>,496</b>	,460	-,085	-,150	,144	-,093	-,002
<b>In den Texten der Online-Lernplattform sind die wichtigsten Dinge auf den Punkt gebracht dargestellt.</b>	,408	<b>,428</b>	,045	,061	,261	,173	,388
<b>Die einzelnen dargestellten Inhalte bauen logisch und sinnvoll aufeinander auf.</b>	,382	,364	,155	<b>,477</b>	,043	,289	,294
<b>Die dargestellten Inhalte sind zu ausführlich und abschweifend dargestellt.</b>	-,112	,031	-,135	,149	<b>,181</b>	-,832	-,098

Extraktionsmethode: Hauptkomponentenanalyse; Rotationsmethode: Varimax mit Kaiser-Normalisierung; a. Die Rotation ist in 8 Iterationen konvergiert.

Es lassen sich folgende sieben Faktoren herausarbeiten:

- Faktor 1: „Die Aufbereitung und Struktur der Online-Lernmodule ist klar und verständlich.“
- Faktor 2: „Die aufbereiteten Inhalte der Online-Lernplattform sind verständlich und zum richtigen Zeitpunkt verfügbar.“
- Faktor 3: „Das fachsprachliche Niveau der Texte ist angemessen.“
- Faktor 4: „Der Lesefluss ist optimal.“
- Faktor 5: „Die Aufbereitung der Inhalte ist verständlich.“
- Faktor 6: Diesem Faktor wurden keine Aussagen geordnet.
- Faktor 7: „Die Inhalte der Online-Lernmodule sind „up to date“.“

Nach der Faktorenanalyse lassen sich dem Faktor 1 „Die Aufbereitung und Struktur der Online-Lernmodule ist klar und verständlich.“ folgende Aussagen zuordnen:

- Die Online-Lernmodule sind klar strukturiert.
- Die angebotenen Lerninhalte und Methoden in den Online-Lernmodulen sind gut aufeinander abgestimmt.
- Die Abbildungen und Schaubilder sind klar verständlich.
- Die animierten Schaubilder sind klar verständlich.
- Die Tabellen sind klar verständlich.
- Abstrakte Inhalte sind verständlich aufbereitet (z. B. durch Formeln, Regeln etc.).
- Die Lernziele sind klar definiert.

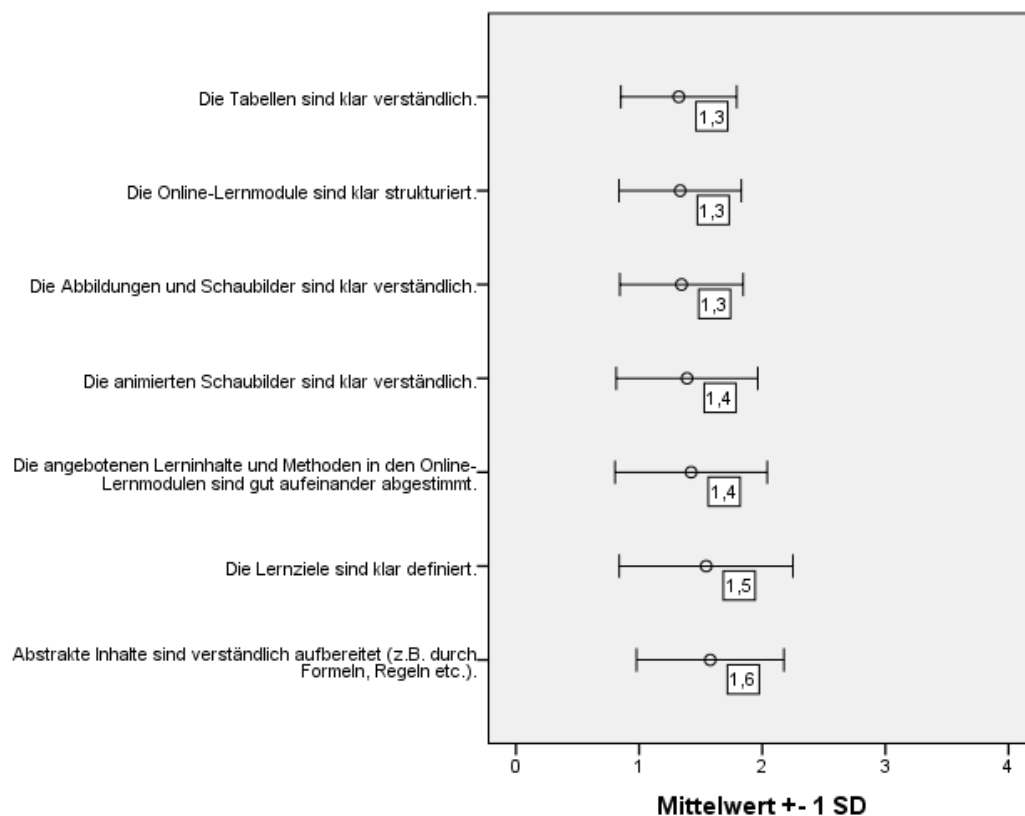
Eine Reliabilitätsanalyse über Cronbachs  $\alpha$  ergab einen Wert von 0,829. Die Reliabilität ist somit hoch.

Tabelle 52 stellt die korrigierten Item-Skala-Korrelationen näher dar.

**Tabelle 52 Benutzerfreundlichkeit: Korrigierte Item-Skala-Korrelationen für den Faktor 1 dieser Dimension**

Aussage	Korrigierte Item-Skala-Korrelation
Die Online-Lernmodule sind klar strukturiert.	,505
Die angebotenen Lerninhalte und Methoden in den Online-Lernmodulen sind gut aufeinander abgestimmt.	,504
Die Abbildungen und Schaubilder sind klar verständlich.	,702
Die animierten Schaubilder sind klar verständlich.	,712
Die Tabellen sind klar verständlich.	,675
Abstrakte Inhalte sind verständlich aufbereitet (z. B. durch Formeln, Regeln etc.).	,579
Die Lernziele sind klar definiert.	,447

Abbildung 46 zeigt das Antwortverhalten anhand der Mittelwerte und Standardabweichungen (aufsteigend nach dem Zahlenwert).



**Abbildung 46 Benutzerfreundlichkeit: Mittelwerte und Standardabweichungen über den Faktor 1 der Gruppe "content and information quality" („1“ = „zutreffend“, „2“ = „teilweise zutreffend“, „3“ = „kaum zutreffend“ und „4“ = „nicht zutreffend“)**

Wird von einer Normalverteilung ausgegangen, so kann gesagt werden, dass über alle Items jeweils 68 % aller Antworten in den Bereichen des Mittelwertes plus beziehungsweise minus

der Standardabweichung liegen. Faktor 1 mit der Aussage „Die Aufbereitung und Struktur der Online-Lernmodule ist klar und verständlich.“ bewerten die Studierenden im Mittel mit „zutreffend“ beziehungsweise „teilweise zutreffend“.

Zu Faktor 2 „Die aufbereiteten Inhalte der Online-Lernplattform sind verständlich und zum richtigen Zeitpunkt verfügbar.“ gehören folgende Aussagen:

- Die Online-Lernmodule beinhalten ausreichend Informationen zum Verständnis der Zusammenhänge.
- Die Informationen/Inhalte auf der Online-Lernplattform sind zur richtigen Zeit verfügbar.
- Die Informationen/Inhalte sind auf der Online-Lernplattform ausreichend ausführlich dargestellt.
- Die Informationen/Inhalte auf der Online-Lernplattform sind gut zu verstehen.
- Es werden alle relevanten Inhalte ausreichend ausführlich dargestellt.
- In den Texten der Online-Lernplattform sind die wichtigsten Dinge auf den Punkt gebracht dargestellt.

Cronbachs  $\alpha$  liegt bei einem Wert von 0,807. Die Reliabilität ist somit hoch.

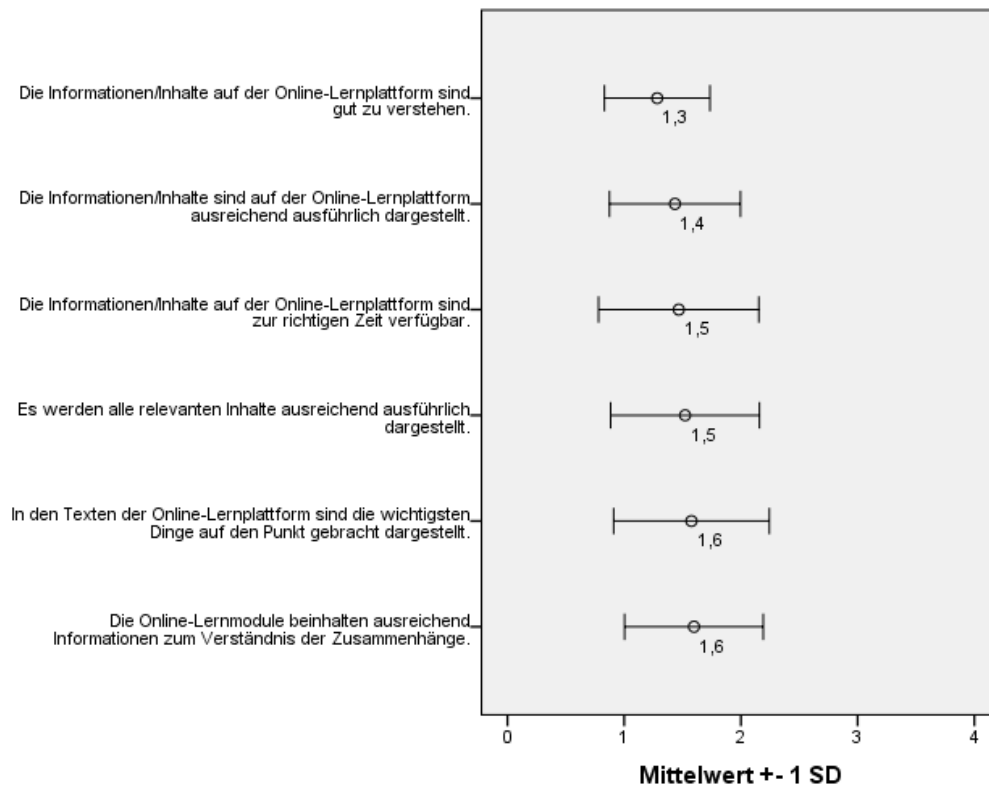
Tabelle 53 zeigt die korrigierten Item-Skala-Korrelationen.

**Tabelle 53 Benutzerfreundlichkeit: Korrigierte Item-Skala-Korrelationen für den Faktor 2 dieser Dimension**

Aussage	Korrigierte Item-Skala-Korrelation
Die Online-Lernmodule beinhalten ausreichend Informationen zum Verständnis der Zusammenhänge.	,655
Die Informationen/Inhalte auf der Online-Lernplattform sind zur richtigen Zeit verfügbar.	,545
Die Informationen/Inhalte sind auf der Online-Lernplattform ausreichend ausführlich dargestellt.	,656
Die Informationen/Inhalte auf der Online-Lernplattform sind gut zu verstehen.	,563
Es werden alle relevanten Inhalte ausreichend ausführlich dargestellt.	,579
In den Texten der Online-Lernplattform sind die wichtigsten Dinge auf den Punkt gebracht dargestellt.	,452



Das Antwortverhalten wird in Abbildung 47 über Mittelwerte und Standardabweichungen (aufsteigend nach dem Zahlenwert) dargestellt.



**Abbildung 47 Benutzerfreundlichkeit: Mittelwerte und Standardabweichungen über den Faktor 2 der Gruppe "content and information quality" („1“ = „zutreffend“, „2“ = „teilweise zutreffend“, „3“ = „kaum zutreffend“ und „4“ = „nicht zutreffend“)**

Wird von einer Normalverteilung ausgegangen, so kann gesagt werden, dass über alle Aussagen jeweils 68 % aller Antworten in den Bereichen des Mittelwertes plus beziehungsweise minus der Standardabweichung liegen. Faktor 2 mit der zusammenfassenden Aussage „Die aufbereiteten Inhalte der Online-Lernplattform sind verständlich und zum richtigen Zeitpunkt verfügbar.“ wird von den Studierenden im Mittel mit „zutreffend“ beziehungsweise „teilweise zutreffend“ bewertet.

Dem Faktor 3 „Das fachsprachliche Niveau der Texte ist angemessen.“ können nach der Faktorenanalyse die folgenden Aussagen zugeordnet werden:

- Die Module der Online-Lernplattform beinhalten Informationen, die leicht zu verstehen sind.
- Der Umfang der Texte ist angemessen.
- Die Texte sind klar verständlich.
- Das fachsprachliche Niveau (Fachbegriffe, Vokabular) der Online-Lernmodule ist für die Zielgruppe angemessen.

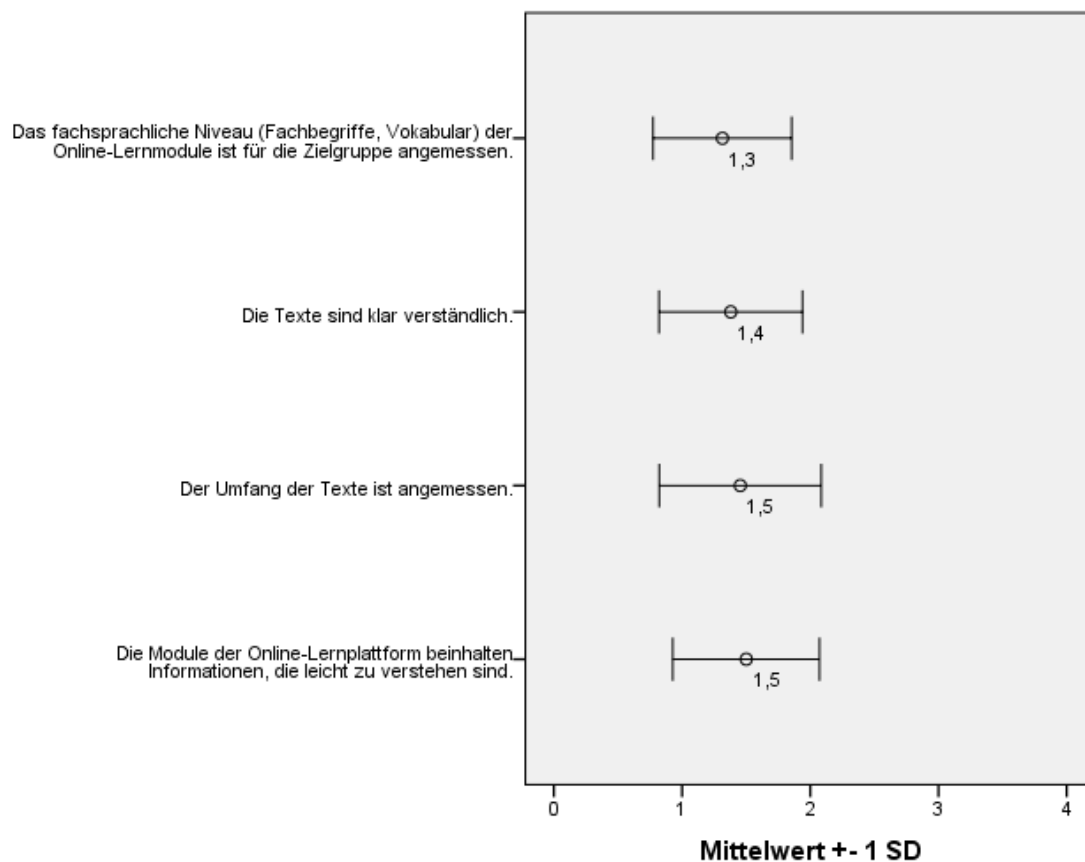
Eine Reliabilitätsanalyse ergab einen Cronbachs  $\alpha$  Wert von 0,843. Die Reliabilität ist somit hoch.

Tabelle 54 zeigt die korrigierten Item-Skala-Korrelationen.

**Tabelle 54 Benutzerfreundlichkeit: Korrigierte Item-Skala-Korrelationen für den Faktor 3 dieser Dimension**

Aussage	Korrigierte Item-Skala-Korrelation
Die Module der Online-Lernplattform beinhalten Informationen, die leicht zu verstehen sind.	,647
Der Umfang der Texte ist angemessen.	,695
Die Texte sind klar verständlich.	,733
Das fachsprachliche Niveau (Fachbegriffe, Vokabular) der Online-Lernmodule ist für die Zielgruppe angemessen.	,647

Die Mittelwerte und Standardabweichungen sind in Abbildung 48 (aufsteigend nach dem Zahlenwert) dargestellt und zeigen das Antwortverhalten grafisch.



**Abbildung 48 Benutzerfreundlichkeit: Mittelwerte und Standardabweichungen über den Faktor 3 der Gruppe "content and information quality" („1“ = „zutreffend“, „2“ = „teilweise zutreffend“, „3“ = „kaum zutreffend“ und „4“ = „nicht zutreffend“)**

Wird von einer Normalverteilung ausgegangen, so kann gesagt werden, dass über alle Aussagen jeweils 68 % aller Antworten in den Bereichen des Mittelwertes plus beziehungsweise minus der Standardabweichung liegen. Der Aussage von Faktor 3 „Das fachsprachliche Niveau der Texte ist angemessen.“ stimmen die Studierenden im Mittel mit „zutreffend“ zu.

Faktor 4 „Der Lesefluss ist optimal.“ lassen sich folgende Aussagen zuordnen:

- Die Texte der Lernmodule sind (durch Optik, Farbe, Schriftgröße etc.) gut am PC lesbar.
- Verweise, Links und Glossar sind angemessen (häufig) eingesetzt.
- Die einzelnen dargestellten Inhalte bauen logisch und sinnvoll aufeinander auf.

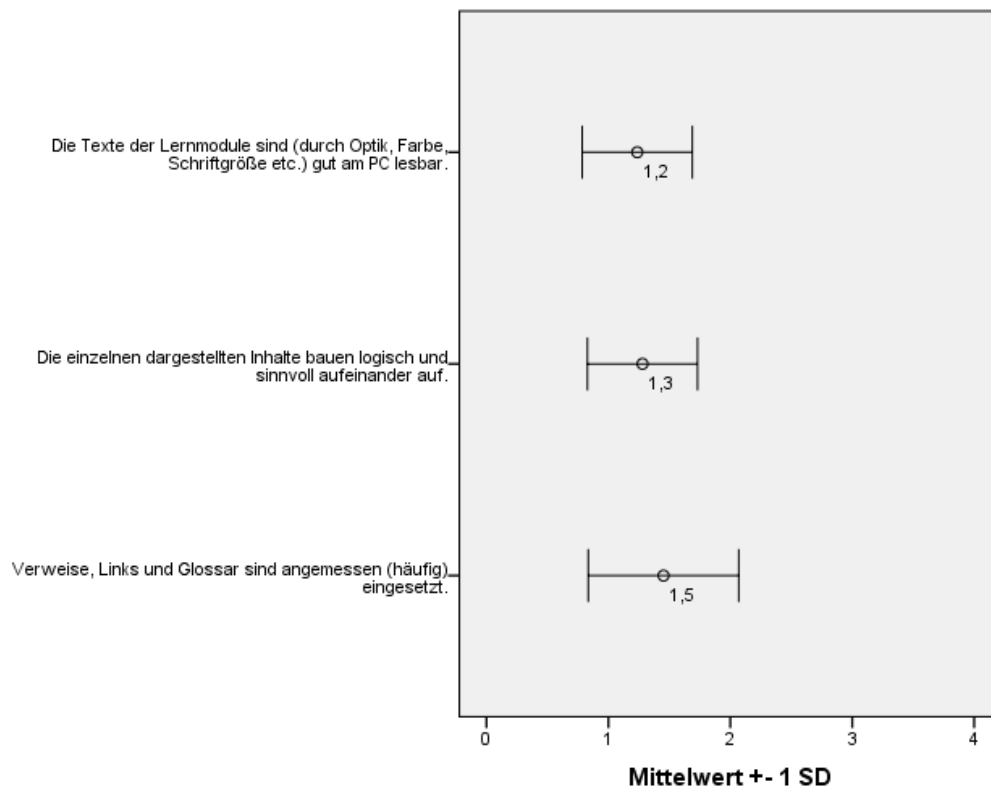
Dieser Faktor zeigt ein Cronbachs  $\alpha$  von 0,532. Die Reliabilität ist somit niedrig.

In Tabelle 55 werden die korrigierten Item-Skala-Korrelationen für diesen Faktor dargestellt.

**Tabelle 55 Benutzerfreundlichkeit: Korrigierte Item-Skala-Korrelationen für den Faktor 4 dieser Dimension**

Aussage	Korrigierte Item-Skala-Korrelation
Die Texte der Lernmodule sind (durch Optik, Farbe, Schriftgröße etc.) gut am PC lesbar.	,325
Verweise, Links und Glossar sind angemessen (häufig) eingesetzt.	,341
Die einzelnen dargestellten Inhalte bauen logisch und sinnvoll aufeinander auf.	,398

Über die Darstellung der Mittelwerte und Standardabweichungen (aufsteigend nach dem Zahlenwert) in Abbildung 49 lässt sich das Antwortverhalten abbilden.



**Abbildung 49 Benutzerfreundlichkeit: Darstellung der Mittelwerte und Standardabweichungen über den Faktor 4 der Gruppe "content and information quality"** („1“ = „zutreffend“, „2“ = „teilweise zutreffend“, „3“ = „kaum zutreffend“ und „4“ = „nicht zutreffend“)

Wird von einer Normalverteilung ausgegangen, so kann gesagt werden, dass über alle Aussagen jeweils 68 % aller Antworten in den Bereichen des Mittelwertes plus beziehungsweise minus der Standardabweichung liegen. Faktor 4 mit der zusammenfassenden Aussage „Der Lesefluss ist optimal.“ bewerteten die Studierenden im Mittel mit „zutreffend“.

Faktor 5 „Die Aufbereitung der Inhalte ist verständlich.“ fasst folgende Aussagen zusammen:

- Die Inhalte sind ausreichend interaktiv aufbereitet.
- Abstrakte Inhalte sind verständlich aufbereitet (z. B. durch Formeln, Regeln etc.).
- Die dargestellten Inhalte sind zu ausführlich und abschweifend dargestellt.

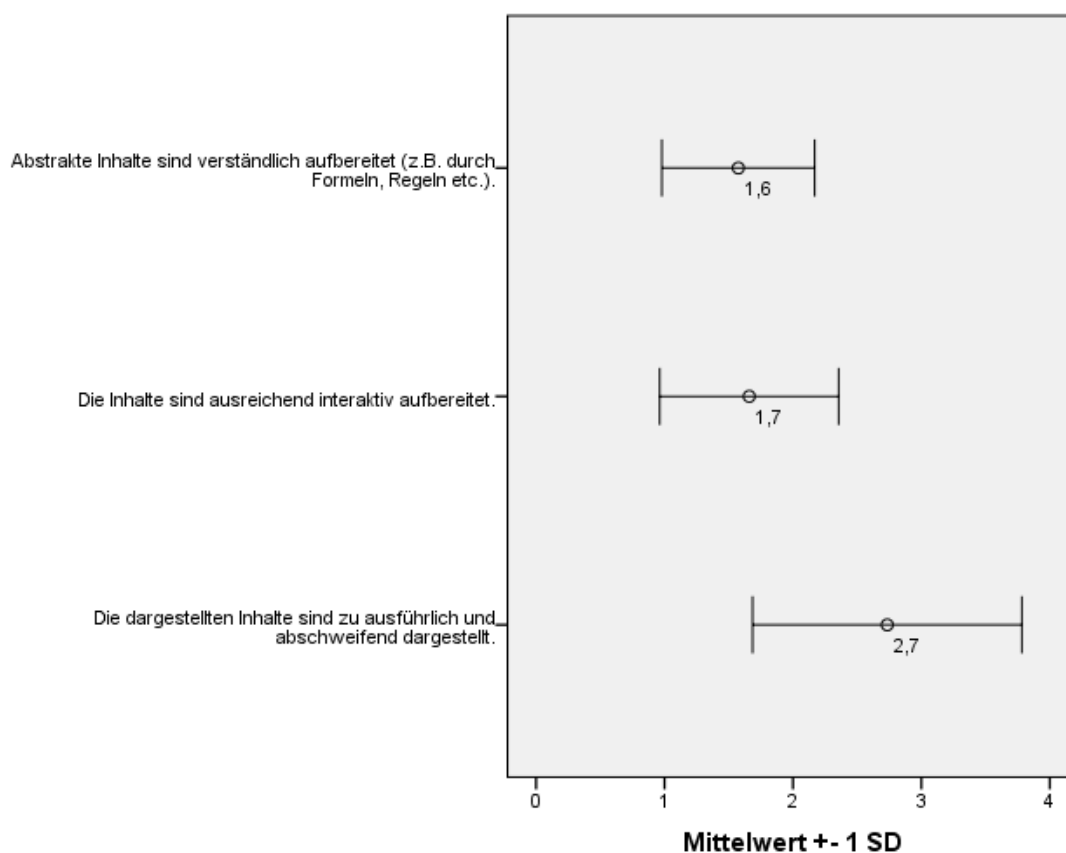
Hier ergab eine Reliabilitätsanalyse einen Wert des Cronbachs  $\alpha$  von 0,353. Die Reliabilität ist somit niedrig.

In Tabelle 56 werden die korrigierten Item-Skala-Korrelationen für diesen Faktor aufgezeigt.

**Tabelle 56 Benutzerfreundlichkeit: Korrigierte Item-Skala-Korrelationen für den Faktor 5 dieser Dimension**

Aussage	Korrigierte Item-Skala-Korrelation
Die Inhalte sind ausreichend interaktiv aufbereitet.	,452
Abstrakte Inhalte sind verständlich aufbereitet (z. B. durch Formeln, Regeln etc.).	,118
Die dargestellten Inhalte sind zu ausführlich und abschweifend dargestellt.	,120

Die Abbildung 50 zeigt die grafische Darstellung der Mittelwerte und Standardabweichungen der betreffenden Items (aufsteigend nach dem Zahlenwert).



**Abbildung 50 Benutzerfreundlichkeit: Mittelwerte und Standardabweichungen über den Faktor 5 der Gruppe "content and information quality" („1“ = „zutreffend“, „2“ = „teilweise zutreffend“, „3“ = „kaum zutreffend“ und „4“ = „nicht zutreffend“)**

Wird von einer Normalverteilung ausgegangen, so kann gesagt werden, dass über alle Aussagen jeweils 68 % aller Antworten in den Bereichen des Mittelwertes plus beziehungsweise minus der Standardabweichung liegen. Für den Faktor 5 mit der zusammenfassenden Aussage „Die Aufbereitung der Inhalte ist verständlich.“ zeigt sich auf den ersten Blick ein inhomogenes Antwortverhalten. Es muss bei der genauen Auswertung beachtet werden, dass die letzte Aussage invers zu betrachten ist. Dadurch ergibt sich im

Mittel eine Zustimmung auf Seiten der Studierenden von „zutreffend“ bis „teilweise zutreffend“.

Faktor 6 wurden über die Faktorenanalyse keine Aussagen zugeordnet.

Dem Faktor 7 „Die Inhalte der Online-Lernmodule sind „up to date.““ wurde eine Aussage zugeordnet:

- Die Inhalte der Online-Lernmodule sind „up to date“.

Dieser Faktor wurde aufgrund der wenigen Aussagen, die ihm zugehörig, sind nicht für weitere statistische Auswertungen herangezogen.

Zusammenfassend zeigt sich für die Kategorie „content and information quality“ mit den Ausprägungen „Die aufbereiteten Inhalte der Online-Lernplattform sind verständlich und zum richtigen Zeitpunkt verfügbar.“; „Die aufbereiteten Inhalte der Online-Lernplattform sind klar und verständlich.“; „Das fachsprachliche Niveau der Texte ist angemessen.“; „Der Lesefluss ist optimal.“ und „Die Aufbereitung der Inhalte ist verständlich.“, dass die Studierenden diese im Mittel mit „zutreffend“ beziehungsweise „teilweise zutreffend“ bewerteten.

### **service quality:**

Tabelle 57 zeigt die zu der Dimension „service quality“ zugehörigen Aussagen.

**Tabelle 57 Benutzerfreundlichkeit: Aussagen zur Benutzerfreundlichkeit, die sich auf „service quality“ beziehen (Angaben in %)**

Komponente	Aussage	zutreffend	teilweise zutreffend	kaum zutreffend	nicht zutreffend	Fehlende Angabe (fehlend 99)
1	Ich empfinde die Online-Lernplattform als benutzerfreundlich.	66,4	28,3	4,4	0,9	1,7
2	Ich würde gerne über ILIAS im Online-Lernmodul mit den anderen Lernenden kommunizieren.	21,8	27,7	29,7	20,8	12,2
3	Die Online-Lernplattform ILIAS bietet ausreichende Hilfefunktionen.	38,8	50,5	10,7	–	10,4

Tabelle 58 zeigt die Aussagen, die aufgrund statistischer Kennzahlen (Fehlzahlen) beziehungsweise aufgrund inhaltlicher Bedeutung nicht für die Faktorenanalyse herangezogen worden sind.

**Tabelle 58 Benutzerfreundlichkeit: Auflistung der Aussagen, die nicht in die Faktorenanalyse zur Kategorie „service quality“ herangezogen worden sind (Angaben in %)**

Aussage	zutreffend	teilweise zutreffend	kaum zutreffend	nicht zutreffend	Fehlende Angabe (fehlend 99)
Die Lehrperson informiert ausreichend über das System.	59,8	23,7	14,4	2,1	15,7
Die Lehrperson ist als Ansprechpartner gut verfügbar.	65,6	20	10	4,4	21,7
Die Lehrperson ist als Ansprechpartner während der Nutzung gut verfügbar.	53,6	28,6	13,1	4,8	27
Die Lehrperson beantwortet Fragen innerhalb von 24 Stunden.	58,3	25	8,3	8,3	58,3
Die Lehrperson beschäftigt sich mit den auftretenden Problemen und versucht, schnell Lösungen zu finden.	67,9	21,4	5,4	5,4	51,3
Die Lehrperson überarbeitet in regelmäßigen Abständen die Texte und beseitigt alle Fehler und Probleme.	58,5	32,1	7,5	1,9	53,9
Die Lehrperson kennt sich mit den behandelten Themen sehr gut aus.	83,1	14,3	1,3	1,3	33
Ich bin der Meinung, dass es einfach ist, die zuständige Lehrperson zu erreichen.	67,9	23,1	9	–	32,2

Die berücksichtigten Aussagen lassen sich, wie in Tabelle 59 aufgezeigt, einem Faktor zuordnen.

**Tabelle 59 Benutzerfreundlichkeit: Erklärte Gesamtvarianz durch die Faktorenanalyse über die Gruppe „service quality“**

Komponente	Anfängliche Eigenwerte		
	Gesamt	% der Varianz	Kumulierte %
1	1,504	50,119	50,119
2	,858	28,600	78,720
3	,638	21,280	100,000

Extraktionsmethode: Hauptkomponentenanalyse.

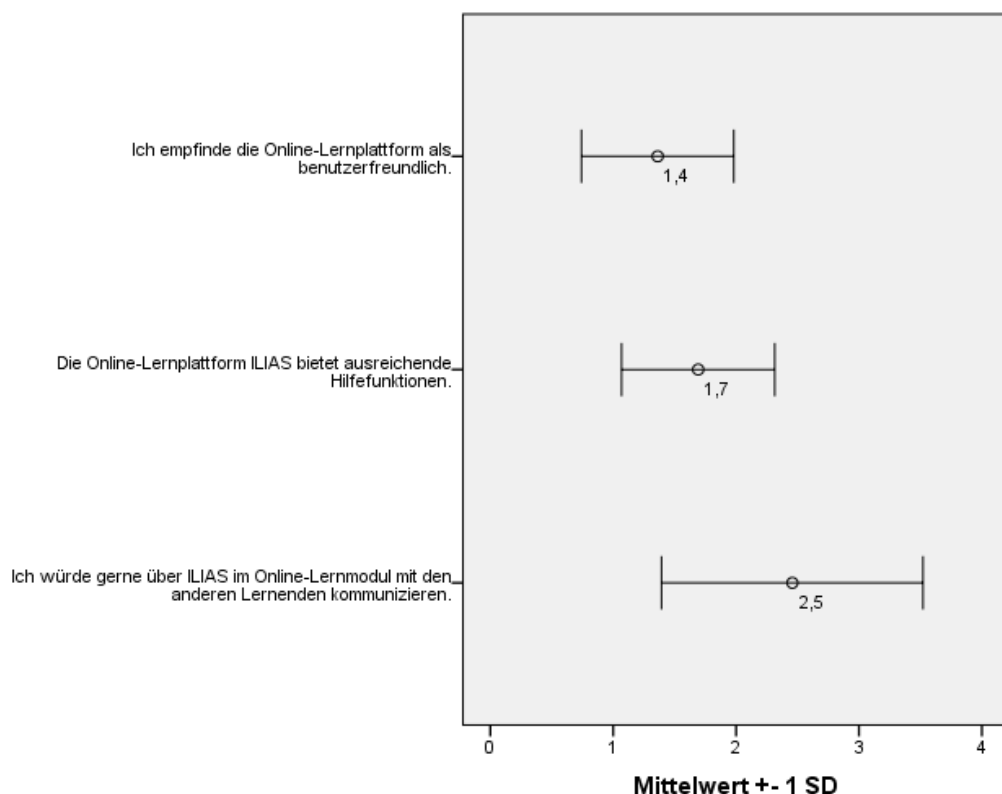
Dieser Faktor wird „Die Online-Lernplattform ist benutzerfreundlich.“ genannt. Eine Reliabilitätsanalyse ergab einen Wert von Cronbachs  $\alpha$  von 0,442. Die Reliabilität ist somit niedrig.

Der Tabelle 60 sind die korrigierten Item-Skala-Korrelationen für diesen Faktor zu entnehmen.

**Tabelle 60 Benutzerfreundlichkeit: Korrigierte Item-Skala-Korrelationen für den Faktor 1 dieser Dimension**

Aussage	Korrigierte Item-Skala-Korrelation
Ich empfinde die Online-Lernplattform als benutzerfreundlich.	,363
Die Online-Lernplattform ILIAS bietet ausreichende Hilfefunktionen.	,277
Ich würde gerne über ILIAS im Online-Lernmodul mit den anderen Lernenden kommunizieren.	,243

Abbildung 51 zeigt die grafische Darstellung der Mittelwerte und Standardabweichungen der betreffenden Aussagen (aufsteigend nach dem Zahlenwert).



**Abbildung 51 Benutzerfreundlichkeit: Mittelwerte und Standardabweichungen über den Faktor 1 der Gruppe „service quality“ („1“ = „zutreffend“, „2“ = „teilweise zutreffend“, „3“ = „kaum zutreffend“ und „4“ = „nicht zutreffend“)**

Wird von einer Normalverteilung ausgegangen, so kann gesagt werden, dass über alle Aussagen jeweils 68 % aller Antworten in den Bereichen des Mittelwertes plus



beziehungsweise minus der Standardabweichung liegen. Die Studierenden bewerteten den Faktor 1 mit dem Titel „Die Online-Lernplattform ist benutzerfreundlich.“ in seinen Elementen sehr unterschiedlich. Allerdings ist die dritte Aussage rein inhaltlich betrachtet nicht ganz stimmig mit den ersten beiden Aussagen. Es zeigt sich hier ein Unterschied im Antwortverhalten. Die ersten beiden Aussagen („Ich empfinde die Online-Lernplattform als benutzerfreundlich.“ und „Die Online-Lernplattform ILIAS bietet ausreichende Hilfefunktionen.“) wurden eher mit „zutreffend“ bewertet, wohingegen die dritte Aussage („Ich würde gerne über ILIAS im Online-Lernmodul mit den anderen Lernenden kommunizieren.“) eher mit „teilweise zutreffend“ bewertet wurde.

Zusammenfassend zeigt sich für die Kategorie „service quality“ mit der Ausprägung „Die Online-Lernplattform ist benutzerfreundlich.“, dass die Studierenden dies mit „zutreffend“ bewerteten.

#### **user satisfaction:**

Tabelle 61 zeigt die der Kategorie „user satisfaction“ zugeordneten Aussagen.

**Tabelle 61 Benutzerfreundlichkeit: Aussagen zur Benutzerfreundlichkeit, die sich auf „user satisfaction“ beziehen (Angaben in %)**

Komponente	Aussage	zutreffend	teilweise zutreffend	kaum zutreffend	nicht zutreffend	Fehlende Angabe (fehlend 99)
1	Ich fühle mich mit den Funktionen der Online-Lernmodule wohl.	51,8	34,2	14	–	0,9
2	Ich fühle mich mit der Navigation der Online-Lernmodule wohl.	56,6	31,9	11,5	–	1,7
3	Ich fühle mich mit dem Aufbau der Online-Lernmodule wohl.	51,8	33	15,2	–	2,6
4	Ich fühle mich im Umgang mit den bereitgestellten Funktionen wohl.	52,7	37,3	10	–	4,3
5	Die OnlineLernplattform zu nutzen, stimmt gut mit meiner Art und Weise zu lernen überein.	16,2	41,4	29,7	12,6	3,5
6	Der Aufbau des Systems der Online-Lernplattform passt gut zu meinem Weg	23,4	42,3	25,2	9	3,5

Komponente	Aussage	zutreffend	teilweise zutreffend	kaum zutreffend	nicht zutreffend	Fehlende Angabe (fehlend 99)
	zu lernen.					
7	Ich finde es einfach, den Inhalten zu folgen.	60,4	35,8	3,8	–	7,8
8	Die Nutzung der Online- Lernmodule ist langweilig.	5,9	20,6	34,3	39,2	11,3
9	Die Bearbeitung der Online-Lernmodule macht mir Spaß.	30,3	44,4	20,2	5,1	13,9
10	Meine Motivation zur Bearbeitung der Online- Lernmodule ist hoch.	23	54	19	4	13
11	Ich kann gewünschte Informationen gut in den Online-Lernmodulen finden.	42,4	47,5	8,1	2	13,9
12	Ich habe das Gefühl, die Online-Lernmodule freiwillig zu nutzen.	54,4	35	5,8	4,9	10,4
13	Ich bin mit der Nutzung der Online-Lernmodule im Gesamten zufrieden.	53,3	42,9	2,9	1	8,7
14	Ich bin zufrieden mit den Online-Lernmodulen auf ILIAS.	44,1	47,1	7,8	1	11,3
15	Ich genieße es, jederzeit auf die Online- Lernplattform zugreifen zu können.	43,3	44,2	10,6	1,9	9,6

Tabelle 62 zeigt die Aussagen, die aufgrund statistischer Kennzahlen (Fehlzahlen) beziehungsweise aufgrund inhaltlicher Bedeutung bei der Faktorenanalyse nicht berücksichtigt worden sind.

**Tabelle 62 Benutzerfreundlichkeit: Auflistung der Aussagen, die nicht in die Faktorenanalyse zur Kategorie „user satisfaction“ herangezogen worden sind (Angaben in %)**

Aussage	zutreffend	teilweise zutreffend	kaum zutreffend	nicht zutreffend	Fehlende Angabe (fehlend 99)
<b>Die Arbeit mit den Online-Lernmodulen passt sehr gut in meine Art und Weise zu lernen.</b>	24,8	39	23,8	12,4	8,7
<b>Ich finde Face-to-Face Unterricht besser als Lernen über Online-Lernplattformen.</b>	41,5	46,2	8,5	3,8	7,8

Wie Tabelle 63 zeigt, lassen sich durch eine Faktorenanalyse fünf Faktoren extrahieren.

**Tabelle 63 Benutzerfreundlichkeit: Erklärte Gesamtvarianz durch die Faktorenanalyse über die Gruppe „user satisfaction“**

Komponente	Anfängliche Eigenwerte			Rotierte Summe der quadrierten Ladungen		
	Gesamt	% der Varianz	Kumulierte %	Gesamt	% der Varianz	Kumulierte %
1	5,961	39,739	39,739	3,495	23,298	23,298
2	1,696	11,310	51,049	2,443	16,287	39,585
3	1,164	7,763	58,812	2,305	15,367	54,951
4	1,082	7,212	66,024	1,450	9,668	64,620
5	1,027	6,846	72,870	1,238	8,250	72,870
6	,779	5,193	78,063			
7	,625	4,168	82,231			
8	,530	3,534	85,765			
9	,488	3,255	89,019			
10	,412	2,745	91,764			
11	,373	2,486	94,250			
12	,334	2,227	96,477			
13	,225	1,503	97,980			
14	,175	1,166	99,147			
15	,128	,853	100,000			

Extraktionsmethode: Hauptkomponentenanalyse.

Die einzelnen Aussagen lassen sich folgendermaßen den Faktoren zuordnen (siehe Tabelle 64).

**Tabelle 64 Benutzerfreundlichkeit: Rotierte Komponentenmatrix durch die Faktorenanalyse über die Gruppe „user satisfaction“**

Aussage	Zugehörigkeit zum Faktor				
	1	2	3	4	5
Ich fühle mich mit den Funktionen der Online-Lernmodule wohl.	<b>,848</b>	,246	,073	,108	,104
Ich fühle mich mit der Navigation der Online-Lernmodule wohl.	<b>,861</b>	,172	,074	,089	,129
Ich fühle mich mit dem Aufbau der Online-Lernmodule wohl.	<b>,730</b>	,011	,189	,313	,094
Ich fühle mich im Umgang mit den bereit gestellten Funktionen wohl.	<b>,756</b>	,230	,131	,200	-,062
Die Online-Lernplattform zu nutzen stimmt gut mit meiner Art und Weise zu lernen überein.	,383	,521	<b>,598</b>	-,178	-,064
Der Aufbau des Systems der Online-Lernplattform passt gut zu meinem Weg zu lernen.	,401	,481	<b>,632</b>	-,031	-,078
Ich finde es einfach, den Inhalten zu folgen.	,318	,126	-,035	<b>,713</b>	,019
Die Nutzung der Online-Lernmodule ist langweilig.	-,062	-,145	-,062	<b>-,003</b>	-,914
Die Bearbeitung der Online-Lernmodule macht mir Spaß	-,027	<b>,822</b>	,109	,211	,239
Meine Motivation zur Bearbeitung der Online-Lernmodule ist hoch.	,232	<b>,764</b>	,144	,250	,124
Ich kann gewünschte Informationen gut in den Online-Lernmodulen finden.	,121	,183	,291	<b>,735</b>	-,008
Ich habe das Gefühl, die Online-Lernmodule freiwillig zu nutzen.	,346	<b>,630</b>	,122	,012	,023
Ich bin mit der Nutzung der Online-Lernmodule im Gesamten zufrieden.	,406	,224	,396	,022	<b>,486</b>
Ich bin zufrieden mit den Online-Lernmodulen auf ILIAS.	,377	-,001	<b>,695</b>	,273	,106
Ich genieße es, jederzeit auf die Online-Lernplattform zugreifen zu können.	-,147	,143	<b>,841</b>	,175	,175

Extraktionsmethode: Hauptkomponentenanalyse; Rotationsmethode: Varimax mit Kaiser-Normalisierung; a. Die Rotation ist in 6 Iterationen konvergiert.

Die fünf Faktoren heißen wie folgt:

- Faktor 1: „Die Handhabung mit den Online-Lernmodulen ist stimmig/passend.“
- Faktor 2: „Die Nutzung macht Freude.“
- Faktor 3: „Die Nutzung ist stimmig mit dem Lernverhalten der Studierenden.“
- Faktor 4: „Der Anspruch und die Verständlichkeit der Inhalte sind angemessen.“
- Faktor 5: „Ich bin mit der Nutzung der Online-Lernmodule im Gesamten zufrieden.“

Dem Faktor 1 „Die Handhabung mit den Online-Lernmodulen ist stimmig/passend.“ werden folgende Aussagen zugeordnet:

- Ich fühle mich mit den Funktionen der Online-Lernmodule wohl.
- Ich fühle mich mit der Navigation der Online-Lernmodule wohl.
- Ich fühle mich mit dem Aufbau der Online-Lernmodule wohl.
- Ich fühle mich im Umgang mit den bereit gestellten Funktionen wohl.

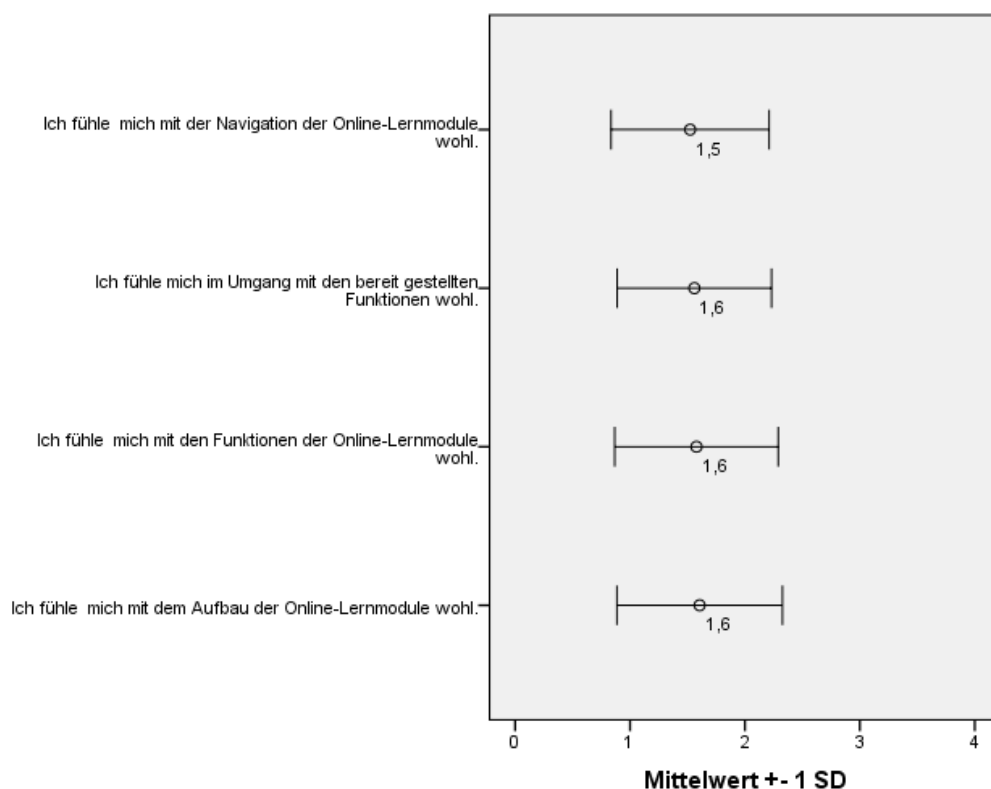
Über eine Reliabilitätsanalyse ergibt sich ein Wert für Cronbachs  $\alpha$  von 0,897. Die Reliabilität ist somit hoch.

In Tabelle 65 werden die korrigierten Item-Skala-Korrelationen dargestellt.

**Tabelle 65 Benutzerfreundlichkeit: Korrigierte Item-Skala-Korrelationen für den Faktor 1 dieser Dimension**

Aussage	Korrigierte Item-Skala-Korrelation
Ich fühle mich mit den Funktionen der Online-Lernmodule wohl.	,834
Ich fühle mich mit der Navigation der Online-Lernmodule wohl.	,809
Ich fühle mich mit dem Aufbau der Online-Lernmodule wohl.	,740
Ich fühle mich im Umgang mit den bereitgestellten Funktionen wohl.	,707

Abbildung 52 zeigt die grafische Darstellung der Mittelwerte und Standardabweichungen für die einzelnen Aussagen (aufsteigend nach dem Zahlenwert).



**Abbildung 52 Benutzerfreundlichkeit: Mittelwerte und Standardabweichungen über den Faktor 1 der Gruppe „user satisfaction“ („1“ = „zutreffend“, „2“ = „teilweise zutreffend“, „3“ = „kaum zutreffend“ und „4“ = „nicht zutreffend“)**

Wird von einer Normalverteilung ausgegangen, so kann gesagt werden, dass über alle Aussagen jeweils 68 % aller Antworten in den Bereichen des Mittelwertes plus beziehungsweise minus der Standardabweichung liegen. Der Faktor 1 mit dem Titel „Die

Handhabung mit den Online-Lernmodulen ist stimmig/passend.“ wird relativ homogen bewertet. Die Antwort wird mit „teilweise zutreffend“ betitelt.

Zu Faktor 2 „Die Nutzung macht Freude.“ gehören nach der Faktorenanalyse folgende Aussagen:

- Die Bearbeitung der Online-Lernmodule macht mir Spaß.
- Meine Motivation zur Bearbeitung der Online-Lernmodule ist hoch.
- Ich habe das Gefühl, die Online-Lernmodule freiwillig zu nutzen.

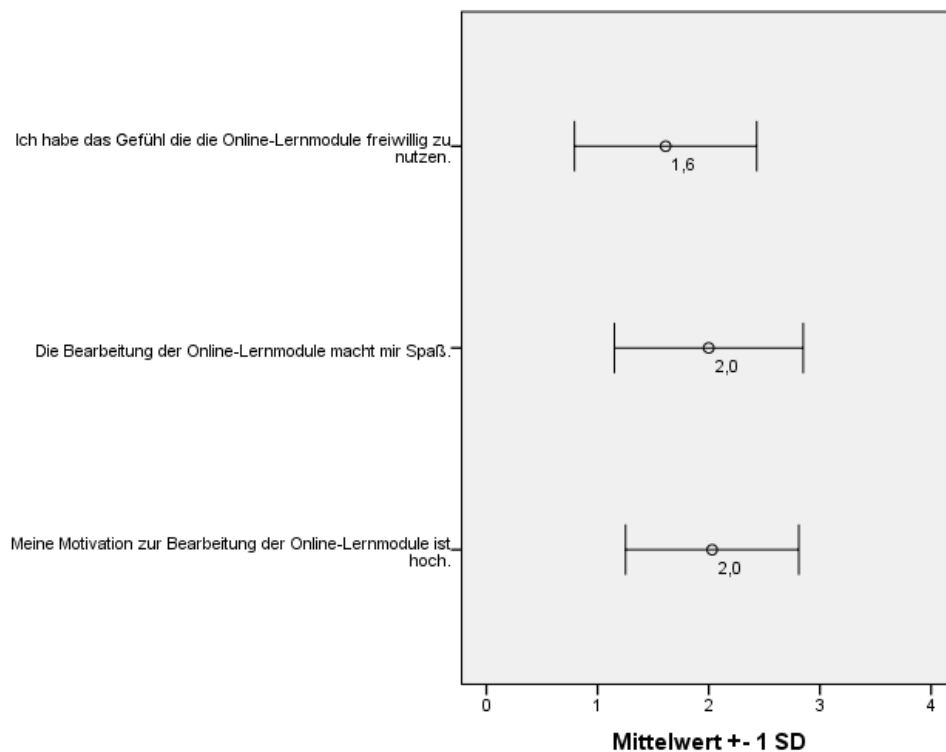
Cronbachs  $\alpha$  für diesen Faktor beträgt 0,765. Die Reliabilität ist somit niedrig.

Die Tabelle 66 zeigt die korrigierten Item-Skala-Korrelationen des Faktors „die Nutzung macht Freude“.

**Tabelle 66 Benutzerfreundlichkeit: Korrigierte Item-Skala-Korrelationen für den Faktor 2 dieser Dimension**

Aussage	Korrigierte Item-Skala-Korrelation
Die Bearbeitung der Online-Lernmodule macht mir Spaß.	,628
Meine Motivation zur Bearbeitung der Online-Lernmodule ist hoch.	,668
Ich habe das Gefühl, die Online-Lernmodule freiwillig zu nutzen.	,506

Die unten stehende Abbildung 53 zeigt die Darstellung der Mittelwerte und Standardabweichungen der betreffenden Aussagen (aufsteigend nach dem Zahlenwert).



**Abbildung 53 Benutzerfreundlichkeit: Mittelwerte und Standardabweichungen über den Faktor 2 der Gruppe „user satisfaction“ („1“ = „zutreffend“, „2“ = „teilweise zutreffend“, „3“ = „kaum zutreffend“ und „4“ = „nicht zutreffend“)**

Wird von einer Normalverteilung ausgegangen, so kann gesagt werden, dass über alle Aussagen jeweils 68% aller Antworten in den Bereichen des Mittelwertes plus beziehungsweise minus der Standardabweichung liegen. Der Faktor 2 mit dem Titel „Die Nutzung macht Freude.“ wird hauptsächlich mit „teilweise zutreffend“ beantwortet.

Faktor 3 „Die Nutzung ist stimmig mit dem Lernverhalten der Studierenden.“ beinhaltet nach der Faktorenanalyse folgende Aussagen:

- Die Online-Lernplattform zu nutzen, stimmt gut mit meiner Art und Weise zu lernen überein.
- Der Aufbau des Systems der Online-Lernplattform passt gut zu meinem Weg zu lernen.
- Ich bin zufrieden mit den Online-Lernmodulen auf ILIAS.
- Ich genieße es, jederzeit auf die Online-Lernplattform zugreifen zu können.

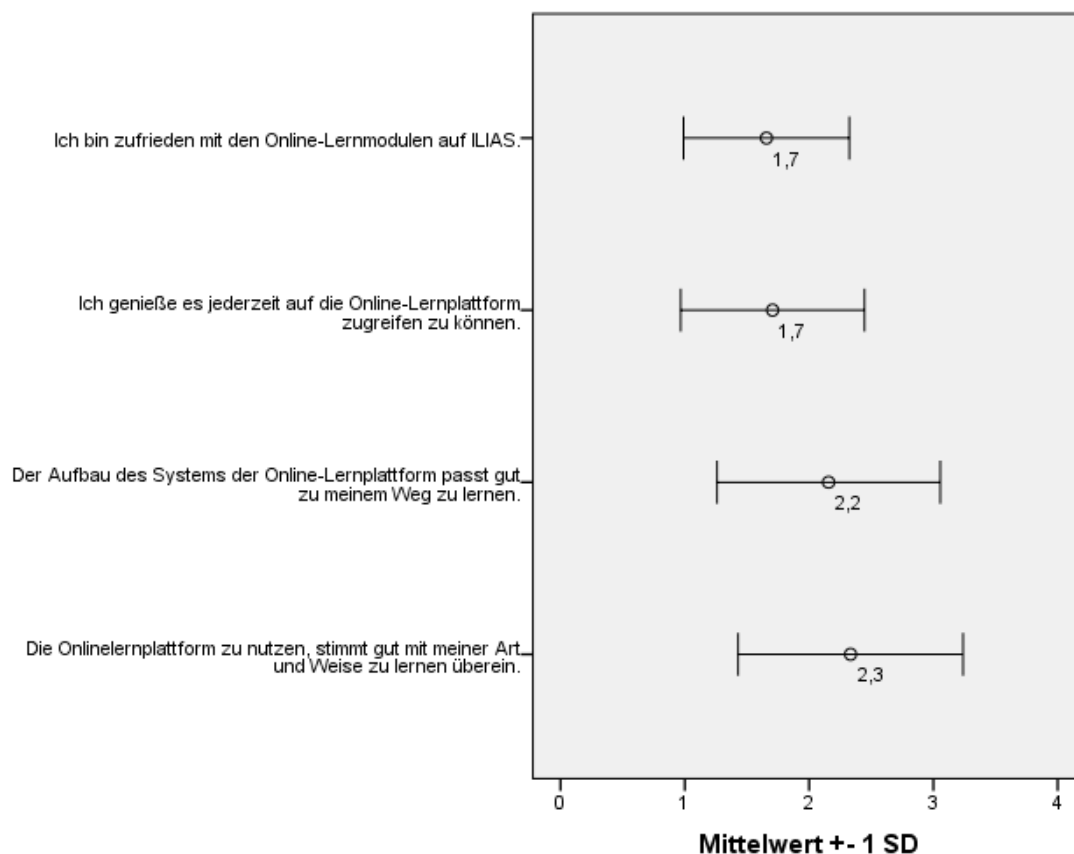
Die Auswertung dieses Faktors zeigte einen Wert für Cronbachs  $\alpha$  von 0,820. Die Reliabilität ist somit hoch.

Die korrigierten Item-Skala-Korrelationen sind in Tabelle 67 aufgelistet.

**Tabelle 67 Benutzerfreundlichkeit: Korrigierte Item-Skala-Korrelationen für den Faktor 3 dieser Dimension**

Aussage	Korrigierte Item-Skala-Korrelation
Die Online-Lernplattform zu nutzen, stimmt gut mit meiner Art und Weise zu lernen überein.	,737
Der Aufbau des Systems der Online-Lernplattform passt gut zu meinem Weg zu lernen.	,753
Ich bin zufrieden mit den Online-Lernmodulen auf ILIAS.	,595
Ich genieße es jederzeit auf die Online-Lernplattform zugreifen zu können.	,517

Abbildung 54 zeigt die Auswertung der Mittelwerte und Standardabweichungen der betreffenden Aussagen des Faktors drei der Kategorie „user satisfaction“ (aufsteigend nach dem Zahlenwert).



**Abbildung 54 Benutzerfreundlichkeit: Mittelwerte und Standardabweichungen über den Faktor 3 der Gruppe „user satisfaction“ („1“ = „zutreffend“, „2“ = „teilweise zutreffend“, „3“ = „kaum zutreffend“ und „4“ = „nicht zutreffend“)**

Wird von einer Normalverteilung ausgegangen, so kann gesagt werden, dass über alle Aussagen jeweils 68 % aller Antworten in den Bereichen des Mittelwertes plus



beziehungsweise minus der Standardabweichung liegen. Faktor 3 mit dem Titel „Die Nutzung ist stimmig mit dem Lernverhalten der Studierenden.“ bewerteten die Studierenden mit „teilweise zutreffend“.

Faktor 4 „Der Anspruch und die Verständlichkeit der Inhalte sind angemessen.“ fasst folgende Aussagen zusammen:

- Ich finde es einfach, den Inhalten zu folgen.
- Die Nutzung der Online-Lernmodule ist langweilig.
- Ich kann gewünschte Informationen gut in den Online-Lernmodulen finden.

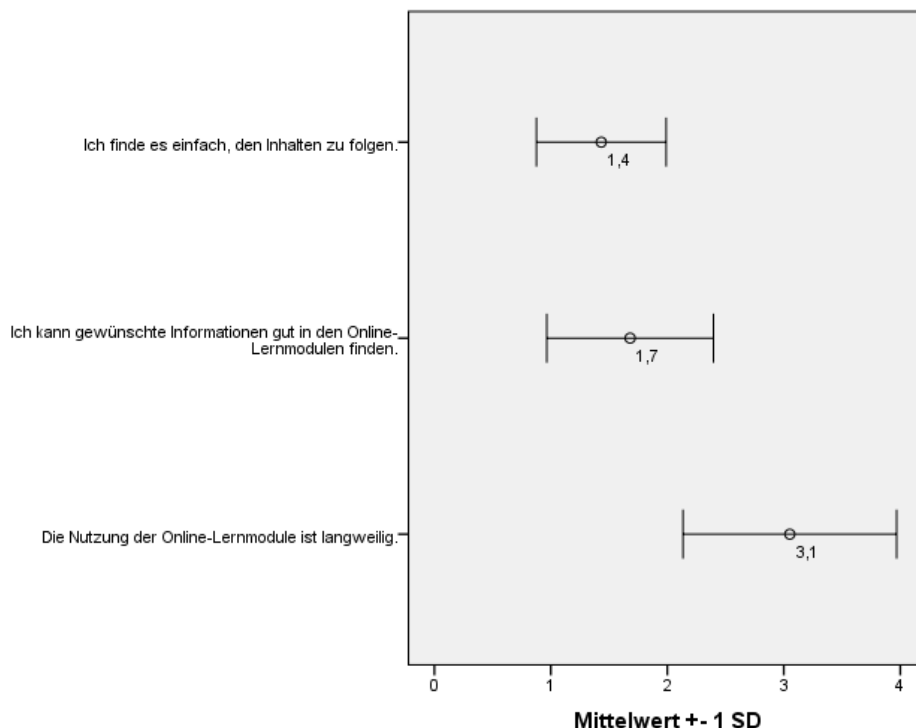
Cronbachs  $\alpha$  für diesen Faktor beträgt 0,066. Die Reliabilität ist somit niedrig.

In Tabelle 68 werden die korrigierten Item-Skala-Korrelationen dargestellt.

**Tabelle 68 Benutzerfreundlichkeit: Korrigierte Item-Skala-Korrelationen für den Faktor 4 dieser Dimension**

Aussage	Korrigierte Item-Skala-Korrelation
Ich finde es einfach, den Inhalten zu folgen.	,178
Die Nutzung der Online-Lernmodule ist langweilig.	-,114
Ich kann gewünschte Informationen gut in den Online-Lernmodulen finden.	,105

Abbildung 55 zeigt die Auswertung der Mittelwerte und Standardabweichungen der betreffenden Aussagen dieses Faktors (aufsteigend nach dem Zahlenwert).



**Abbildung 55 Benutzerfreundlichkeit: Mittelwerte und Standardabweichungen über den Faktor 4 der Gruppe „user satisfaction“ („1“ = „zutreffend“, „2“ = „teilweise zutreffend“, „3“ = „kaum zutreffend“ und „4“ = „nicht zutreffend“)**

Wird von einer Normalverteilung ausgegangen, so kann gesagt werden, dass über alle Aussagen jeweils 68 % aller Antworten in den Bereichen des Mittelwertes plus beziehungsweise minus der Standardabweichung liegen. Bei diesem Faktor ist zu beachten, dass das Item „Die Nutzung der Online-Lernmodule ist langweilig“ hier mit einem hohen Mittelwert auffällt. Die Bewertung dieser negativen Aussage mit „nicht zutreffend“ stellt ein positives Ergebnis dar.

Dem Faktor 5 „Ich bin mit der Nutzung der Online-Lernmodule im Gesamten zufrieden.“ wird durch die Faktorenanalyse eine Aussage zugeordnet:

- Ich bin mit der Nutzung der Online-Lernmodule im Gesamten zufrieden.

Aufgrund der zu geringen Anzahl der zugehörigen Aussagen wurde der Faktor 5 nicht für weitere statistische Auswertungen genutzt.

Zusammenfassend ist die Kategorie „user satisfaction“ mit den Ausprägungen „Die Handhabung mit den Online-Lernmodulen ist stimmig/passend.“; „Die Nutzung macht Freude.“; „Die Nutzung ist stimmig mit dem Lernverhalten der Studierenden.“ und „Der Anspruch und die Verständlichkeit der Inhalte sind angemessen.“ von den Studierenden mit „teilweise zutreffend“ bewertet worden.

## Intention to use:

Tabelle 69 zeigt, welche Aussagen zu dieser Kategorie gehören.

**Tabelle 69 Benutzerfreundlichkeit: Aussagen zur Benutzerfreundlichkeit, die sich auf „intention to use“ beziehen (Angaben in %)**

Komponente	Aussage	zutreffend	teilweise zutreffend	kaum zutreffend	„nicht zutreffend	Fehlende Angabe (fehlend 99)
1	Die Nutzung der Online-Lernplattform gibt mir das Gefühl von Freude beim Lernen.	21,8	30,7	33,7	13,9	12,2
2	Die Nutzung der Online-Lernplattform gibt mir das Gefühl von Selbstständigkeit in meinem Lernprozess.	34,4	40,2	22,5	2,9	11,3
3	Die Nutzung der Online-Lernplattform gibt mir das Gefühl von Unabhängigkeit in meinem Lernprozess.	34,3	32,4	25,5	7,8	11,3
4	Ich werde die Online-Lernplattform künftig gelegentlich zur Klärung von Fragen nutzen.	52	34,3	11,8	2	11,3
5	Ich werde die Online-Lernplattform künftig regelmäßig zur Verbesserung meiner Kenntnisse nutzen.	41,3	43,3	10,6	4,8	9,6

Tabelle 70 zeigt die Aussage, die aufgrund statistischer Kennzahlen (Fehlzahlen) beziehungsweise aufgrund inhaltlicher Bedeutung nicht für die Faktorenanalyse herangezogen worden ist.

**Tabelle 70 Benutzerfreundlichkeit: Aussage, die nicht in die Faktorenanalyse zur Kategorie „intention to use“ herangezogen worden ist (Angaben in %)**

Aussage	zutreffend	teilweise zutreffend	kaum zutreffend	nicht zutreffend	Fehlende Angabe (fehlend 99)
Meine Einstellung zur Online-Lernplattform hat sich im Laufe der Nutzung zum Positiven verändert.	26,3	38,9	25,3	9,5	17,4

Mithilfe einer Faktorenanalyse lassen sich zwei Faktoren extrahieren (Tabelle 71):

**Tabelle 71 Benutzerfreundlichkeit: erklärte Gesamtvarianz durch die Faktorenanalyse über die Gruppe „intention to use“**

Komponente	Anfängliche Eigenwerte			Rotierte Summe der quadrierten Ladungen		
	Gesamt	% der Varianz	Kumulierte %	Gesamt	% der Varianz	Kumulierte %
1	2,787	55,731	55,731	2,370	47,407	47,407
2	1,173	23,461	79,192	1,589	31,785	79,192
3	,508	10,158	89,350			
4	,352	7,049	96,398			
5	,180	3,602	100,000			

Extraktionsmethode: Hauptkomponentenanalyse.

Wie die einzelnen Aussagen dabei auf die extrahierten Faktoren laden, ist in Tabelle 72 dargestellt.

**Tabelle 72 Benutzerfreundlichkeit: Rotierte Komponentenmatrix durch die Faktorenanalyse über die Gruppe „intention to use“**

Aussage	Zugehörigkeit zum Faktor	
	1	2
Die Nutzung der Online-Lernplattform gibt mir das Gefühl von Freude beim Lernen.	,786	,113
Die Nutzung der Online-Lernplattform gibt mir das Gefühl von Selbstständigkeit in meinem Lernprozess.	,894	,183
Die Nutzung der Online-Lernplattform gibt mir das Gefühl von Unabhängigkeit in meinem Lernprozess.	,898	,151
Ich werde die Online-Lernplattform künftig gelegentlich zur Klärung von Fragen nutzen.	,010	,934
Ich werde die Lernplattform künftig regelmäßig zur Verbesserung meiner Kenntnisse nutzen.	,383	,805

Extraktionsmethode: Hauptkomponentenanalyse; Rotationsmethode: Varimax mit Kaiser-Normalisierung; a. Die Rotation ist in 3 Iterationen konvergiert.

Damit ergeben sich die folgenden beiden Faktoren:

- Faktor 1: „Der Lernprozess wird durch die Nutzung der Online-Lernplattform positiv beeinflusst.“
- Faktor 2: „Die Online-Lernplattform wird zukünftig genutzt.“

Dem Faktor 1 „Der Lernprozess wird durch die Nutzung der Online-Lernplattform positiv beeinflusst.“ können nach der Faktorenanalyse die folgenden Aussagen zugeordnet werden:

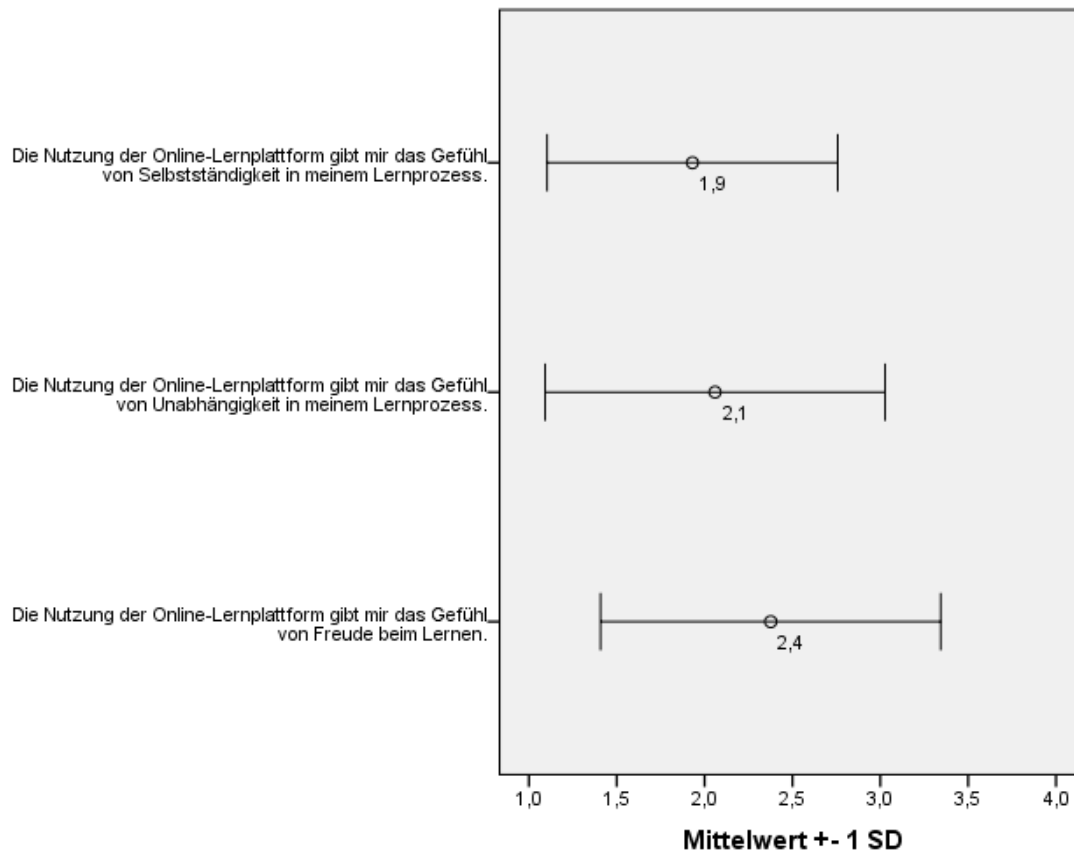
- Die Nutzung der Online-Lernplattform gibt mir das Gefühl von Freude beim Lernen.
- Die Nutzung der Online-Lernplattform gibt mir das Gefühl von Selbstständigkeit in meinem Lernprozess.
- Die Nutzung der Online-Lernplattform gibt mir das Gefühl von Unabhängigkeit in meinem Lernprozess.

Der erste Faktor dieser Kategorie hat einen Wert für Cronbachs  $\alpha$  von 0,83. Die Reliabilität ist somit hoch. In Tabelle 73 werden die korrigierten Item-Skala-Korrelationen für den Faktor eins dargestellt:

**Tabelle 73 Benutzerfreundlichkeit: Korrigierte Item-Skala-Korrelationen für den Faktor 1 dieser Dimension**

Aussage	Korrigierte Item-Skala-Korrelation
Die Nutzung der Online-Lernplattform gibt mir das Gefühl von Freude beim Lernen.	0,590
Die Nutzung der Online-Lernplattform gibt mir das Gefühl von Selbstständigkeit in meinem Lernprozess.	0,789
Die Nutzung der Online-Lernplattform gibt mir das Gefühl von Unabhängigkeit in meinem Lernprozess.	0,745

Eine Auswertung der Mittelwerte und Standardabweichungen der betreffenden Aussagen zeigte das in Abbildung 56 aufgezeigte Antwortverhalten (aufsteigend nach dem Zahlenwert).



**Abbildung 56 Benutzerfreundlichkeit: Mittelwerte und Standardabweichungen über den Faktor 1 der Gruppe „intention to use“ („1“ = „zutreffend“, „2“ = „teilweise zutreffend“, „3“ = „kaum zutreffend“ und „4“ = „nicht zutreffend“)**

Wird von einer Normalverteilung ausgegangen, so kann gesagt werden, dass über alle Aussagen jeweils 68 % aller Antworten in den Bereichen des Mittelwertes plus beziehungsweise minus der Standardabweichung liegen. Der Faktor 1 mit dem Titel „Der Lernprozess wird durch die Nutzung der Online-Lernplattform positiv beeinflusst.“ wird hauptsächlich mit „teilweise zutreffend“ angegeben.

Zu Faktor 2 „Die Online-Lernplattform wird zukünftig genutzt.“ gehören folgende Aussagen:

- Ich werde die Online-Lernplattform künftig gelegentlich zur Klärung von Fragen nutzen.
- Ich werde die Online-Lernplattform künftig regelmäßig zur Verbesserung meiner Kenntnisse nutzen.

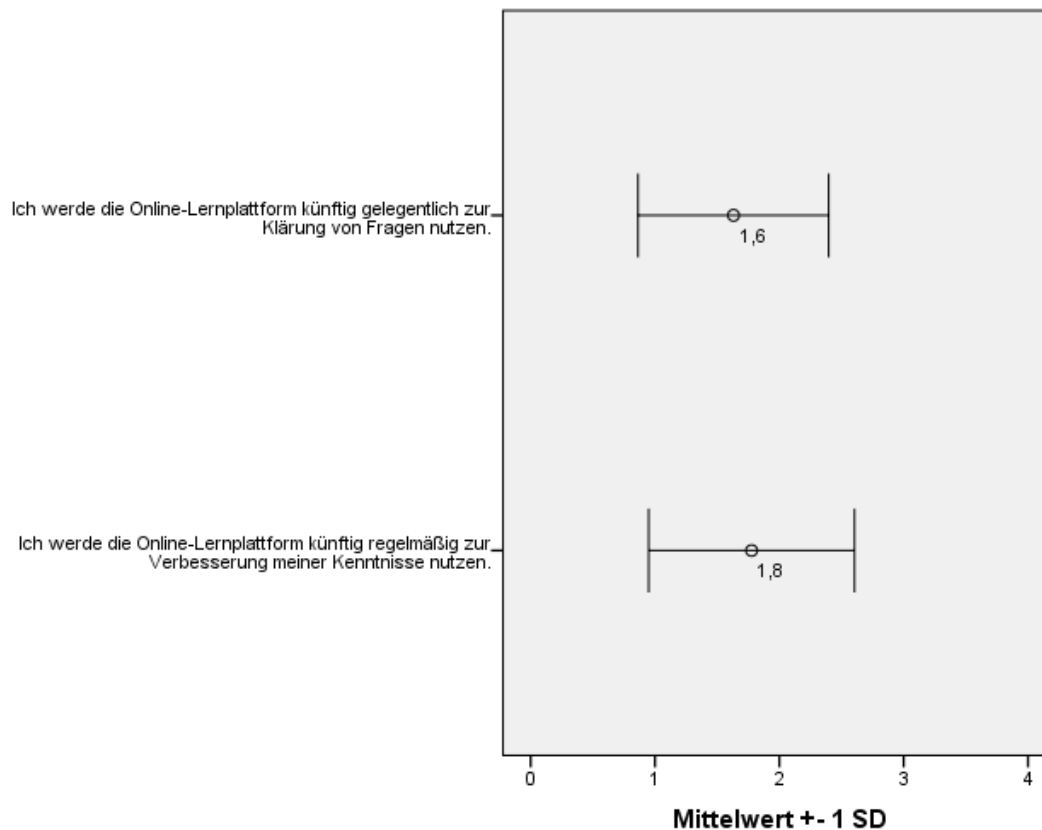
Eine Reliabilitätsanalyse über die Berechnung des Cronbachs  $\alpha$  ergab einen Wert von 0,778. Die Reliabilität ist somit niedrig.

Es zeigten sich dabei die in Tabelle 74 dargestellten korrigierten Item-Skala-Korrelationen innerhalb des Faktors 2.

**Tabelle 74 Benutzerfreundlichkeit: Korrigierte Item-Skala-Korrelationen für den Faktor 2 dieser Dimension**

Aussage	Korrigierte Item-Skala-Korrelation
Ich werde die Online-Lernplattform künftig gelegentlich zur Klärung von Fragen nutzen.	,639
Ich werde die Online-Lernplattform künftig regelmäßig zur Verbesserung meiner Kenntnisse nutzen.	,639

Abbildung 57 zeigt die grafische Darstellung der Mittelwerte und Standardabweichungen der betreffenden Aussagen und somit das Antwortverhalten der befragten Studierenden (aufsteigend nach dem Zahlenwert).



**Abbildung 57 Benutzerfreundlichkeit: Mittelwerte und Standardabweichungen über den Faktor 2 der Gruppe „intention to use“ („1“ = „zutreffend“, „2“ = „teilweise zutreffend“, „3“ = „kaum zutreffend“ und „4“ = „nicht zutreffend“)**

Wird von einer Normalverteilung ausgegangen, so kann gesagt werden, dass über alle Aussagen jeweils 68 % aller Antworten in den Bereichen des Mittelwertes plus beziehungsweise minus der Standardabweichung liegen. Faktor 2 „Die Online-Lernplattform

wird zukünftig genutzt.“ wird von den Studierenden hauptsächlich mit „teilweise zutreffend“ angegeben.

Zusammenfassend zeigt sich für die Kategorie „intention to use“ mit den Ausprägungen „Der Lernprozess wird durch die Nutzung der Online-Lernplattform positiv beeinflusst.“ und „Die Online-Lernplattform wird zukünftig genutzt.“ eine Zustimmung seitens der Studierenden mit „teilweise zutreffend“.

### **use of the system:**

In Tabelle 75 werden die der Kategorie „use of the system“ der Benutzerfreundlichkeit zugehörigen Aussagen aufgeführt.

**Tabelle 75 Benutzerfreundlichkeit: Aussagen zur Benutzerfreundlichkeit, die sich auf „use of the system“ beziehen (Angaben in %)**

Komponente	Aussage	zutreffend	teilweise zutreffend	kaum zutreffend	nicht zutreffend	Fehlende Angabe (fehlend 99)
1	Ich bin der Meinung, dass die Kommunikation zwischen Lehrenden und Lernenden sehr wichtig ist.	84,8	14,1	1	–	13,9
2	Ich fühle mich beim Lesen der Texte manchmal durch die vielen Informationen überfordert.	15,8	28,7	38,6	16,8	12,2
3	Ich konnte meine Wissenslücken mit dieser Online-Lernplattform gut reduzieren.	33	50,5	12,4	4,1	15,7



In Tabelle 76 sind die Aussagen dargestellt, die aufgrund statistischer Kennzahlen (Fehlzahlen) beziehungsweise aufgrund inhaltlicher Bedeutung nicht für die Faktorenanalyse herangezogen worden sind.

**Tabelle 76 Auflistung der Aussagen, die nicht in die Faktorenanalyse zur Kategorie „use of the system“ herangezogen worden sind (Angaben in %)**

Aussage	„zutreffend“	„teilweise zutreffend“	„kaum zutreffend“	„nicht zutreffend“	Fehlende Angabe (fehlend 99)
Ich nutze den Reiter „Lernkontrolle“.	25,2	22,4	15,9	36,4	7
Die Übungsaufgaben helfen mir, die Lerninhalte besser verstehen zu können /lernen zu können.	46,1	36	14,6	3,4	22,6
Der Reiter „Lernkontrolle“ hilft mir, mein Lernen zu strukturieren.	27,5	43,8	20	8,8	30,4
Die Musterlösungen innerhalb der Tests haben mir geholfen, meine Wissenslücken zu reduzieren.	46,6	43,2	8	2,3	23,5
Ich habe die Musterlösungen immer benutzt, wenn eine Frage von mir falsch beantwortet wurde.	60,7	23,8	8,3	7,1	27
Die Zusammenfassungen haben mir geholfen, wichtige Dinge innerhalb der Texte zu finden.	63,2	32,6	3,2	1,1	17,4
Die Zusammenfassungen haben mir geholfen, mein Lernen zu strukturieren.	52,1	38,5	7,3	2,1	16,5
Die „Merkekästchen“ haben mir beim Lernen geholfen.	52,1	33	8,5	6,4	18,3

Über die Faktorenanalyse lassen sich zwei Faktoren extrahieren (dargestellt in Tabelle 77).

**Tabelle 77 Benutzerfreundlichkeit: Erklärte Gesamtvarianz durch die Faktorenanalyse über die Gruppe „use of the system“**

Komponente	Anfängliche Eigenwerte			Rotierte Summe der quadrierten Ladungen		
	Gesamt	% der Varianz	Kumulierte %	Gesamt	% der Varianz	Kumulierte %
1	1,269	42,297	42,297	1,240	41,343	41,343
2	1,053	35,092	77,390	1,081	36,046	77,390
3	,678	22,610	100,000			

Extraktionsmethode: Hauptkomponentenanalyse.

Wie die einzelnen Aussagen auf die Faktoren laden, zeigt Tabelle 78 auf.

**Tabelle 78 Benutzerfreundlichkeit: Rotierte Komponentenmatrix durch die Faktorenanalyse über die Gruppe „use of the system“**

Aussage	Zugehörigkeit zum Faktor	
	1	2
Ich bin der Meinung, dass die Kommunikation zwischen Lehrenden und Lernenden sehr wichtig ist.	-,736	,389
Ich fühle mich beim Lesen der Texte manchmal durch die vielen Informationen überfordert.	,836	,243
Ich konnte meine Wissenslücken mit dieser Online-Lernplattform gut reduzieren.	,011	,933

Extraktionsmethode: Hauptkomponentenanalyse; Rotationsmethode: Varimax mit Kaiser-Normalisierung; a. Die Rotation ist in 3 Iterationen konvergiert.

Es ergeben sich zwei Faktoren mit den folgenden Bezeichnungen:

- Faktor 1: „Die dargestellten Informationen sind unverständlich.“
- Faktor 2: „Ich konnte meine Wissenslücken mit dieser Online-Lernplattform gut reduzieren.“

Faktor 1 „Die dargestellten Informationen sind unverständlich.“ fasst folgende Aussagen zusammen:

- Ich bin der Meinung, dass die Kommunikation zwischen Lehrenden und Lernenden sehr wichtig ist.
- Ich fühle mich beim Lesen der Texte manchmal durch die vielen Informationen überfordert.

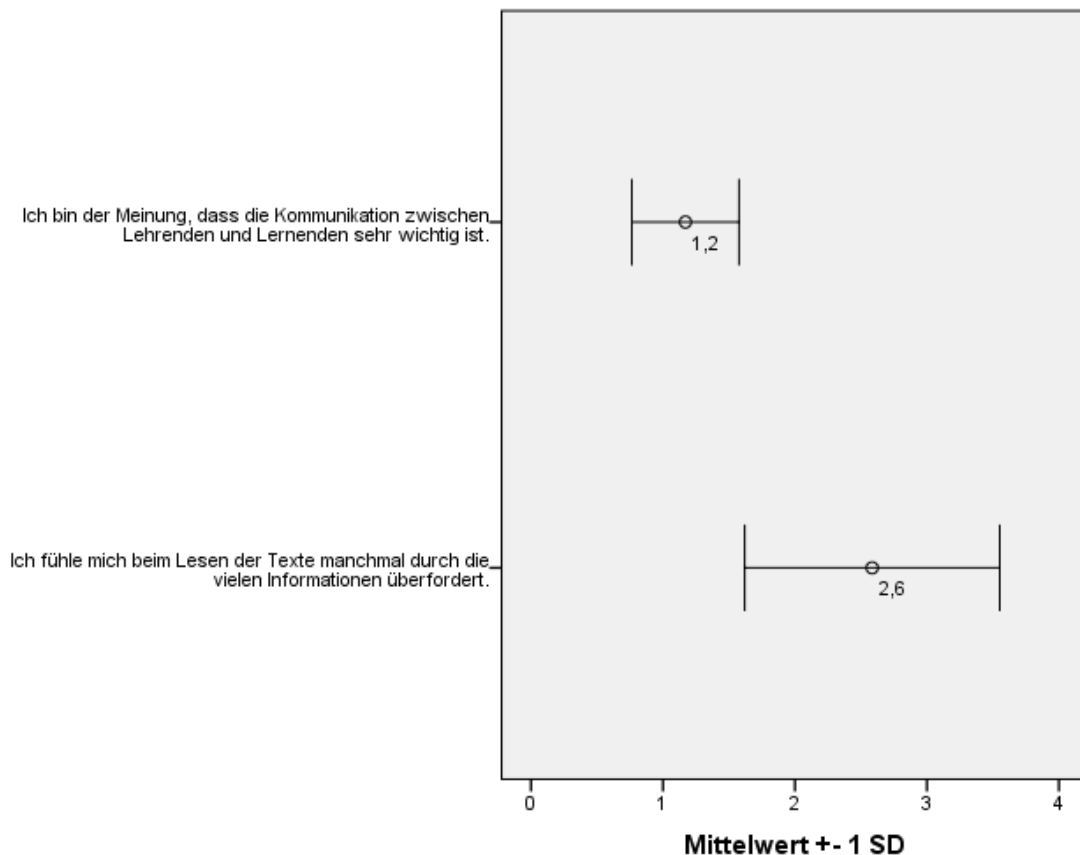
Cronbachs  $\alpha$  entspricht einem Wert von  $-0,387$  bei diesem Faktor. Die Reliabilität ist somit niedrig.

Es ergeben sich die in Tabelle 79 dargestellten korrigierten Item-Skala-Korrelationen.

**Tabelle 79 Benutzerfreundlichkeit: Korrigierte Item-Skala-Korrelationen für den Faktor 1 dieser Dimension**

Aussage	Korrigierte Item-Skala-Korrelation
Ich bin der Meinung, dass die Kommunikation zwischen Lehrenden und Lernenden sehr wichtig ist.	-,226
Ich fühle mich beim Lesen der Texte manchmal durch die vielen Informationen überfordert.	-,226

Die Mittelwerte und Standardabweichungen der Aussagen des Faktors 1 werden in Abbildung 58 dargestellt (aufsteigend nach dem Zahlenwert).



**Abbildung 58 Benutzerfreundlichkeit: Mittelwerte und Standardabweichungen über den Faktor 1 der Gruppe „use of the system“ („1“ = „zutreffend“, „2“ = „teilweise zutreffend“, „3“ = „kaum zutreffend“ und „4“ = „nicht zutreffend“)**

Wird von einer Normalverteilung ausgegangen, so kann gesagt werden, dass über alle Aussagen jeweils 68 % aller Antworten in den Bereichen des Mittelwertes plus beziehungsweise minus der Standardabweichung liegen. Die Studierenden bewerteten die dem Faktor 1 „Die dargestellten Informationen sind unverständlich.“ zugeordneten Aussagen sehr unterschiedlich. Zu beachten ist zudem, dass die beiden Aussagen inhaltlich nicht vergleichbar sind. Eine Bewertung der Aussage „Ich fühle mich beim Lesen der Texte manchmal durch die vielen Informationen überfordert.“ mit „kaum zutreffend“ ist für die Evaluation der Online-Lernplattform als positiv zu bewerten.

Zu Faktor 2 „Ich konnte meine Wissenslücken mit dieser Online-Lernplattform gut reduzieren.“ wird über die Faktorenanalyse eine Aussage zugeordnet:

- Ich konnte meine Wissenslücken mit dieser Online-Lernplattform gut reduzieren.

Dieser zweite Faktor wird aufgrund seiner geringen Aussagenzugehörigkeit nicht für weitere statistische Analysen herangezogen.

Zusammenfassend stimmten die Studierenden den Aussagen der Kategorie „use of the system“ mit der Ausprägung „Die dargestellten Informationen sind unverständlich.“ hauptsächlich mit „kaum zutreffend“ zu.

#### **benefit of using e-learning system:**

Tabelle 80 stellt die Aussagen dar, die der Kategorie „benefit of using e-learning system“ angehören.

**Tabelle 80 Benutzerfreundlichkeit: Aussagen zur Benutzerfreundlichkeit, die sich auf „benefit of using e-learning system“ beziehen (Angaben in %)**

Komponente	Aussage	zutreffend	teilweise zutreffend	kaum zutreffend	nicht zutreffend	Fehlende Angabe (fehlend 99)
1	Die Online-Lernmodule beinhalten genau die Inhalte, die ich benötige, um den ernährungswissenschaftlichen Inhalten im Studium folgen zu können.	39	41	16,2	3,8	8,7
2	Die Online-Lernmodule beinhalten genau die Inhalte, die ich für meinen Beruf benötige.	16,3	45,9	31,6	5,1	14,8
3	Die Inhalte sind mir hilfreich, um in meinem Studium besser mitzukommen.	44,9	43,9	6,5	4,7	7
4	Die Abbildungen, Schaubilder und Tabellen helfen mir, die Lerninhalte besser zu verstehen.	64,8	31,4	3,8	–	8,7
5	Das Online-Lernmodul zu den Grundlagen der Ernährungslehre ist ein geeignetes Angebot für das Selbststudium.	70,5	25,7	3,8	–	8,7
6	Die Nutzung der Online-Lernmodule steigert die Effektivität meines Lernens für das Studium.	43,1	38,2	14,7	3,9	11,3
7	Ich bin in meinem Studium sehr selbstdiszipliniert und mir fällt es leicht, mich hinzusetzen und für das Studium zu arbeiten und zu lernen.	19,2	50	22,1	8,7	9,6
8	Die Online-Lernplattform hilft	38,5	49	10,6	1,9	9,6

Komponente	Aussage	zutreffend	teilweise zutreffend	kaum zutreffend	nicht zutreffend	Fehlende Angabe (fehlend 99)
	mir dabei, mich besser in die im Studium bearbeiteten Themen einzuarbeiten.					
9	Die Online-Lernplattform gibt mir das Gefühl, zeitgemäße Formen des Lernens zu nutzen.	30,1	39,8	23,3	6,8	10,4
10	Ich bin zufrieden mit der Entscheidung, die Online- Lernplattform zu nutzen.	50	41,2	8,8	–	11,3

Tabelle 81 zeigt die Aussagen auf, die aufgrund statistischer Kennzahlen (Fehlzahlen) beziehungsweise aufgrund inhaltlicher Bedeutung nicht in der Faktorenanalyse berücksichtigt worden sind.

**Tabelle 81 Benutzerfreundlichkeit: Auflistung der Aussagen, die nicht in die Faktorenanalyse zur Kategorie „benefit of using e-learning system“ herangezogen worden sind (Angaben in %)**

Aussage	zutreffend	teilweise zutreffend	kaum zutreffend	nicht zutreffend	Fehlende Angabe (fehlend 99)
Die Nutzung der Online-Lernmodule steigert meinen Erfolg im Studium.	26,1	46,7	22,8	4,3	20
Ich habe bereits Erfahrung sammeln können in Bezug auf Online-Lernplattformen.	28,2	24,3	20,4	27,2	10,4

Wie der Tabelle 82 zu entnehmen ist, lassen sich über eine Faktorenanalyse drei Faktoren extrahieren.

**Tabelle 82 Benutzerfreundlichkeit: Erklärte Gesamtvarianz durch die Faktorenanalyse über die Gruppe „benefit of using e-learning system“**

Komponente	Anfängliche Eigenwerte			Rotierte Summe der quadrierten Ladungen		
	Gesamt	% der Varianz	Kumulierte %	Gesamt	% der Varianz	Kumulierte %
1	4,110	41,103	41,103	3,167	31,673	31,673
2	1,285	12,852	53,956	1,956	19,564	51,237
3	1,105	11,046	65,002	1,376	13,765	65,002
4	,815	8,146	73,148			
5	,620	6,198	79,346			
6	,594	5,945	85,291			
7	,551	5,514	90,805			
8	,366	3,663	94,468			
9	,329	3,294	97,762			
10	,224	2,238	100,000			

Extraktionsmethode: Hauptkomponentenanalyse.

Tabelle 83 erläutert die Ladung der einzelnen Aussagen auf die extrahierten Faktoren.

**Tabelle 83 Benutzerfreundlichkeit: Rotierte Komponentenmatrix durch die Faktorenanalyse über die Gruppe „benefit of using e-learning system“**

Aussage	Zugehörigkeit zum Faktor		
	1	2	3
Die Online-Lernmodule beinhalten genau die Inhalte, die ich benötige, um den ernährungswissenschaftlichen Inhalten im Studium folgen zu können.	,090	<b>,749</b>	,251
Die Online-Lernmodule beinhalten genau die Inhalte, die ich für meinen Beruf benötige.	,166	<b>,788</b>	-,068
Die Inhalte sind mir hilfreich, um in meinem Studium besser mitzukommen.	,538	<b>,607</b>	,169
Die Abbildungen, Schaubilder und Tabellen helfen mir, die Lerninhalte besser zu verstehen.	-,064	,171	<b>,800</b>
Das Online-Lernmodul zu den Grundlagen der Ernährungslehre ist ein geeignetes Angebot für das Selbststudium.	<b>,681</b>	,445	-,098
Die Nutzung der Online-Lernmodule steigert die Effektivität meines Lernens für das Studium.	<b>,775</b>	,229	-,041
Ich bin in meinem Studium sehr selbstdiszipliniert und mir fällt es leicht, mich hinzusetzen und für das Studium zu arbeiten und zu lernen.	,199	-,004	<b>,699</b>
Die Online-Lernplattform hilft mir dabei, mich besser in die im Studium bearbeiteten Themen einzuarbeiten.	<b>,674</b>	,341	,261
Die Online-Lernplattform gibt mir das Gefühl, zeitgemäße Formen des Lernens zu nutzen.	<b>,765</b>	-,041	,268
Ich bin zufrieden mit der Entscheidung, die Online-Lernplattform zu nutzen.	<b>,834</b>	,099	,003

Extraktionsmethode: Hauptkomponentenanalyse; Rotationsmethode: Varimax mit Kaiser-Normalisierung; a. Die Rotation ist in 5 Iterationen konvergiert.

Damit lassen sich folgende drei Faktoren benennen:

- Faktor 1: „Die Online-Lernplattform hilft, zeitgemäß den Anschluss an das Studium zu bekommen.“
- Faktor 2: „Die Inhalte sind gut auf das Studium angepasst.“
- Faktor 3: „Die visuellen Aufbereitungen helfen, die Lerninhalte besser verstehen zu können.“

Zu Faktor 1 „Die Online-Lernplattform hilft, zeitgemäß den Anschluss an das Studium zu bekommen.“ gehören nach der Faktorenanalyse folgende Aussagen:

- Das Online-Lernmodul zu den Grundlagen der Ernährungslehre ist ein geeignetes Angebot für das Selbststudium.
- Die Nutzung der Online-Lernmodule steigert die Effektivität meines Lernens für das Studium.
- Die Online-Lernplattform hilft mir dabei, mich besser in die im Studium bearbeiteten Themen einzuarbeiten.
- Die Online-Lernplattform gibt mir das Gefühl, zeitgemäße Formen des Lernens zu nutzen.
- Ich bin zufrieden mit der Entscheidung, die Online-Lernplattform zu nutzen.

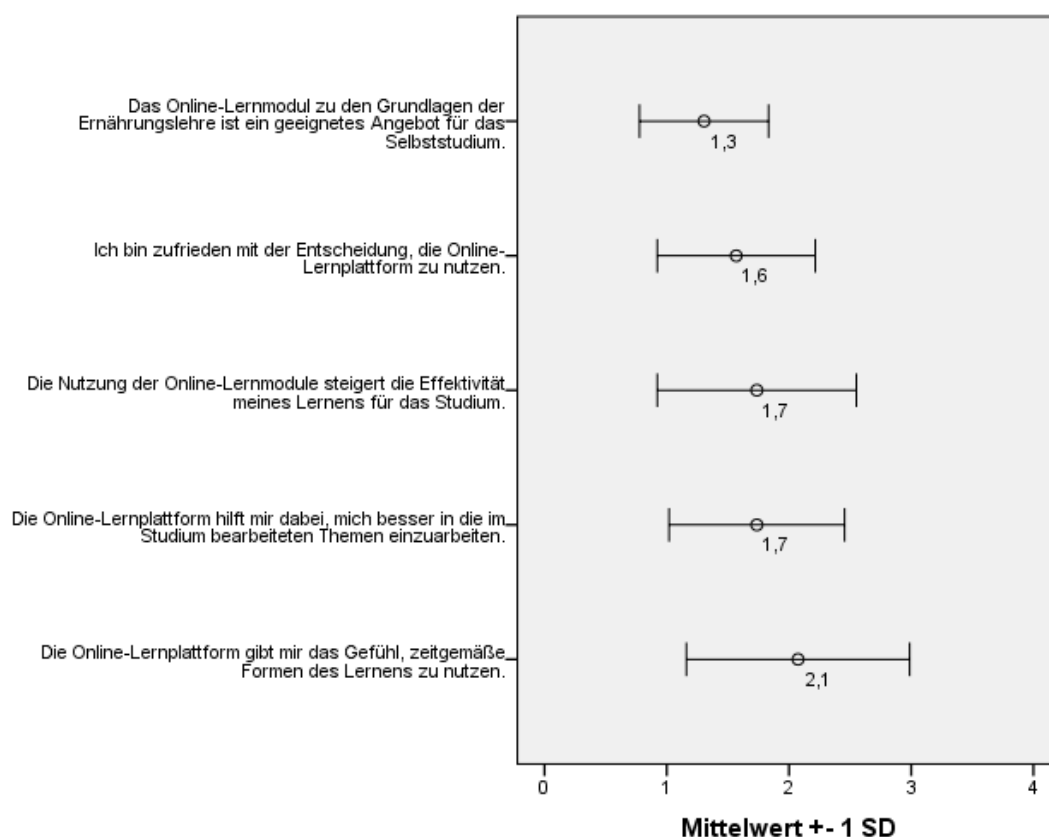
Für den Faktor 1 ergibt sich ein Wert von 0,824 für Cronbachs  $\alpha$ . Die Reliabilität ist somit hoch.

Die dazugehörigen korrigierten Item-Skala-Korrelationen werden in Tabelle 84 aufgeführt.

**Tabelle 84 Benutzerfreundlichkeit: Korrigierte Item-Skala-Korrelationen für den Faktor 1 dieser Dimension**

Aussage	Korrigierte Item-Skala-Korrelation
Das Online-Lernmodul zu den Grundlagen der Ernährungslehre ist ein geeignetes Angebot für das Selbststudium.	,629
Die Nutzung der Online-Lernmodule steigert die Effektivität meines Lernens für das Studium.	,669
Die Online-Lernplattform hilft mir dabei, mich besser in die im Studium bearbeiteten Themen einzuarbeiten.	,614
Die Online-Lernplattform gibt mir das Gefühl, zeitgemäße Formen des Lernens zu nutzen.	,564
Ich bin zufrieden mit der Entscheidung, die Online-Lernplattform zu nutzen.	,707

Die einzelnen Mittelwerte und Standardabweichungen der Aussagen des Faktors 1 stellt Abbildung 59 dar (aufsteigend nach dem Zahlenwert).



**Abbildung 59 Benutzerfreundlichkeit: Mittelwerte und Standardabweichungen über den Faktor 1 der Gruppe „benefit of using e-learning system“ („1“ = „zutreffend“, „2“ = „teilweise zutreffend“, „3“ = „kaum zutreffend“ und „4“ = „nicht zutreffend“)**

Wird von einer Normalverteilung ausgegangen, so kann gesagt werden, dass über alle Aussagen jeweils 68 % aller Antworten in den Bereichen des Mittelwertes plus



beziehungsweise minus der Standardabweichung liegen. Die Aussagen zugehörig zum Faktor 1 „Die Online-Lernplattform hilft, zeitgemäß den Anschluss an das Studium zu bekommen.“ bewerteten die Studierenden inhomogen. Es kommt zu einer Antwortspanne von „zutreffend“ bis „teilweise zutreffend“.

Faktor 2 „Die Inhalte sind gut auf das Studium angepasst.“ fasst folgende Aussagen zusammen:

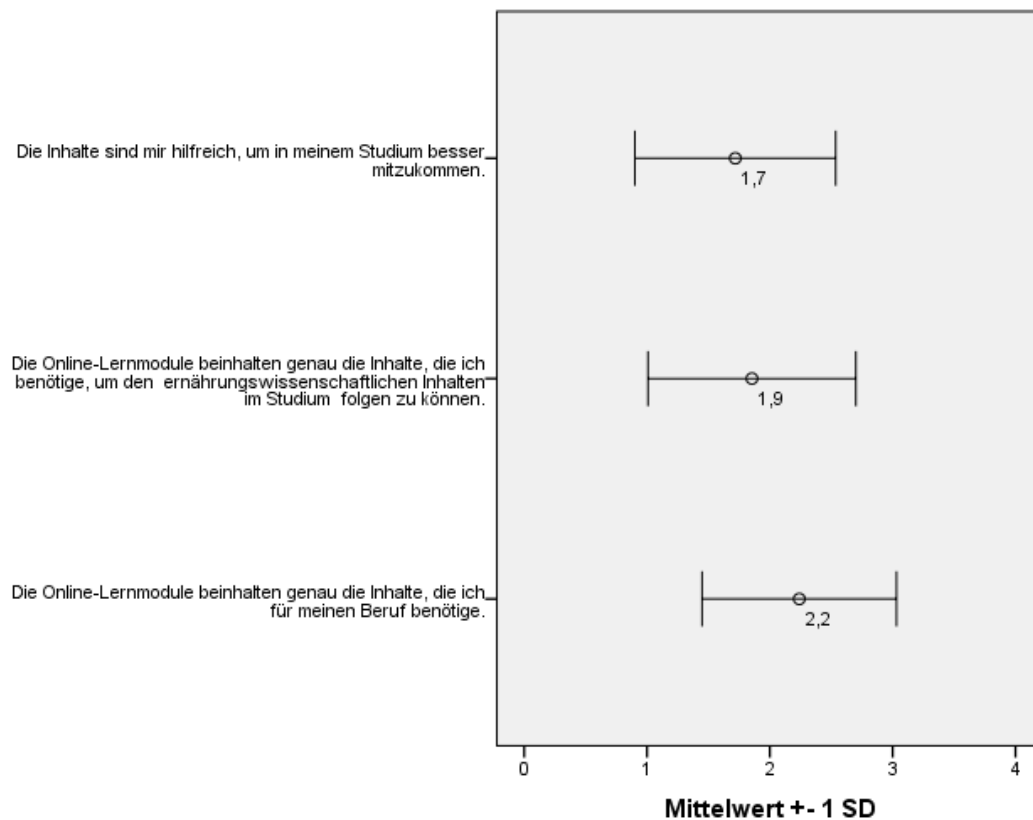
- Die Online-Lernmodule beinhalten genau die Inhalte, die ich benötige, um den ernährungswissenschaftlichen Inhalten im Studium folgen zu können.
- Die Online-Lernmodule beinhalten genau die Inhalte, die ich für meinen Beruf benötige.
- Die Inhalte sind mir hilfreich, um in meinem Studium besser mitzukommen.

Eine Reliabilitätsanalyse für den Faktor zwei ergab einen Wert von 0,762 für Cronbachs  $\alpha$ . Die Reliabilität ist somit niedrig. Tabelle 85 zeigt die korrigierten Item-Skala-Korrelationen dieses Faktors auf.

**Tabelle 85 Benutzerfreundlichkeit: Korrigierte Item-Skala-Korrelationen für den Faktor 2 dieser Dimension**

Aussage	Korrigierte Item-Skala-Korrelation
Die Online-Lernmodule beinhalten genau die Inhalte, die ich benötige, um den ernährungswissenschaftlichen Inhalten im Studium folgen zu können.	,561
Die Online-Lernmodule beinhalten genau die Inhalte, die ich für meinen Beruf benötige.	,583
Die Inhalte sind mir hilfreich, um in meinem Studium besser mitzukommen.	,637

Abbildung 60 bildet die Mittelwerte und Standardabweichungen der Aussagen des Faktors „Die Inhalte sind gut auf das Studium angepasst.“ ab (aufsteigend nach dem Zahlenwert).



**Abbildung 60 Benutzerfreundlichkeit: Mittelwerte und Standardabweichungen über den Faktor 2 der Gruppe „benefit of using e-learning system“ („1“ = „zutreffend“, „2“ = „teilweise zutreffend“, „3“ = „kaum zutreffend“ und „4“ = „nicht zutreffend“)**

Wird von einer Normalverteilung ausgegangen, so kann gesagt werden, dass über alle Aussagen jeweils 68 % aller Antworten in den Bereichen des Mittelwertes plus beziehungsweise minus der Standardabweichung liegen. Die Aussagen zugehörig zum Faktor 2 „Die Inhalte sind gut auf das Studium angepasst.“ sind im Mittel mit „teilweise zutreffend“ bewertet worden.

Zu Faktor 3 „Die visuellen Aufbereitungen helfen, die Lerninhalte besser verstehen zu können.“ gehören folgende Aussagen:

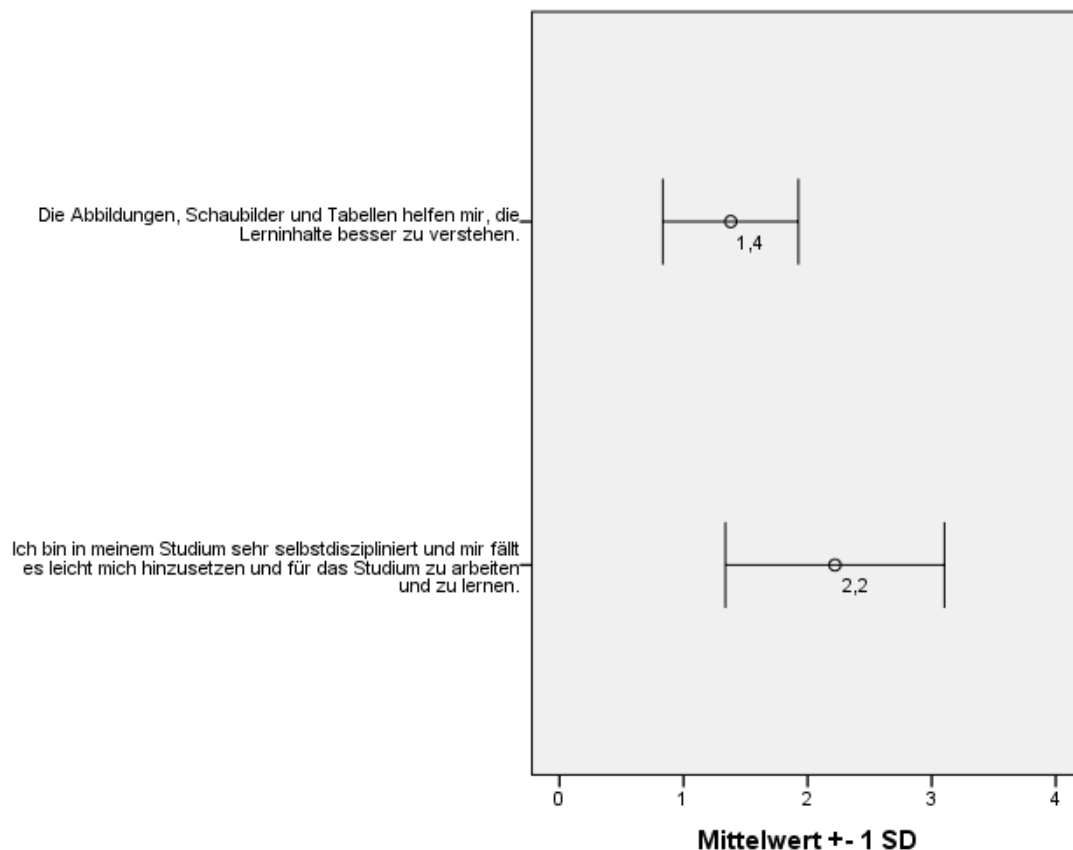
- Die Abbildungen, Schaubilder und Tabellen helfen mir, die Lerninhalte besser zu verstehen.
- Ich bin in meinem Studium sehr selbstdiszipliniert und mir fällt es leicht, mich hinzusetzen und für das Studium zu arbeiten und zu lernen.

Der dritte Faktor der Kategorie „benefit of using e-learning system“ zeigt für Cronbachs  $\alpha$  einen Wert von 0,359. Die Reliabilität ist somit niedrig. Die korrigierten Item-Skala-Korrelationen sind in Tabelle 86 dargestellt.

**Tabelle 86 Benutzerfreundlichkeit: korrigierte Item-Skala-Korrelationen für den Faktor 3 dieser Dimension**

Aussage	Korrigierte Item-Skala-Korrelation
Die Abbildungen, Schaubilder und Tabellen helfen mir, die Lerninhalte besser zu verstehen.	,243
Ich bin in meinem Studium sehr selbstdiszipliniert und mir fällt es leicht mich hinzusetzen und für das Studium zu arbeiten und zu lernen.	,243

Die Mittelwerte und Standardabweichungen dieser Aussagen werden in Abbildung 61 näher dargestellt (aufsteigend nach dem Zahlenwert).



**Abbildung 61 Benutzerfreundlichkeit: Mittelwerte und Standardabweichungen über den Faktor 3 der Gruppe „benefit of using e-learning system“ („1“ = „zutreffend“, „2“ = „teilweise zutreffend“, „3“ = „kaum zutreffend“ und „4“ = „nicht zutreffend“)**

Wird von einer Normalverteilung ausgegangen, so kann gesagt werden, dass über alle Aussagen jeweils 68 % aller Antworten in den Bereichen des Mittelwertes plus beziehungsweise minus der Standardabweichung liegen. Die Aussagen zugehörig zum Faktor 3 wurden unterschiedlich bewertet. Es ist jedoch auch zu beachten, dass die hier

zusammengefassten Aussagen inhaltlich nicht vergleichbar sind. Die zweite Aussage bezieht sich nur indirekt auf die Qualität einer Online-Lernplattform und so wurde der Faktor „Die visuellen Aufbereitungen helfen, die Lerninhalte besser verstehen zu können.“ genannt. Die Studierenden bewerteten diesen Faktor hauptsächlich mit „zutreffend“.

Zusammenfassend bekam die Kategorie „benefit of using e-learning system“ mit den Ausprägungen „Die Online-Lernplattform hilft, zeitgemäß den Anschluss an das Studium zu bekommen.“; „Die Inhalte sind gut auf das Studium angepasst.“ und „Die visuellen Aufbereitungen helfen, die Lerninhalte besser verstehen zu können.“ eine Zustimmung mit einer Spanne von „zutreffend“ bis „teilweise zutreffend“.

### **goals achievement:**

Zwei Aussagen gehören zur Kategorie „goals achievement“ (siehe Tabelle 87).

**Tabelle 87 Benutzerfreundlichkeit: Aussagen zur Benutzerfreundlichkeit, die sich auf „goals achievement“ beziehen (Angaben in %)**

Komponente	Aussage	zutreffend	teilweise zutreffend	kaum zutreffend	nicht zutreffend	Fehlende Angabe (fehlend 99)
1	Ich bin der Meinung, dass Online-Lernmodule ein effizientes Werkzeug für die Hochschuldidaktik sind.	43,7	38,8	16,5	1	10,4
2	Meiner Meinung nach können mithilfe dieser Online-Lernmodule die unterschiedlichen Wissensstände im Studiengang „Gesundheitspädagogik“ behoben werden.	51	42	6	1	13

Eine Faktorenanalyse zeigte, dass beide Aussagen demselben Faktor zuzuordnen sind (Tabelle 88). Der Faktor wird „Die Online-Lernplattform ist eine geeignete Wahl zum Ausgleich von unterschiedlichen Wissensständen.“ genannt.

**Tabelle 88 Benutzerfreundlichkeit: Erklärte Gesamtvarianz durch die Faktorenanalyse über die Gruppe „goals achievement“**

Komponente	anfängliche Eigenwerte		
	gesamt	% der Varianz	kumulierte %
1	1,492	74,621	74,621
2	,508	25,379	100,000

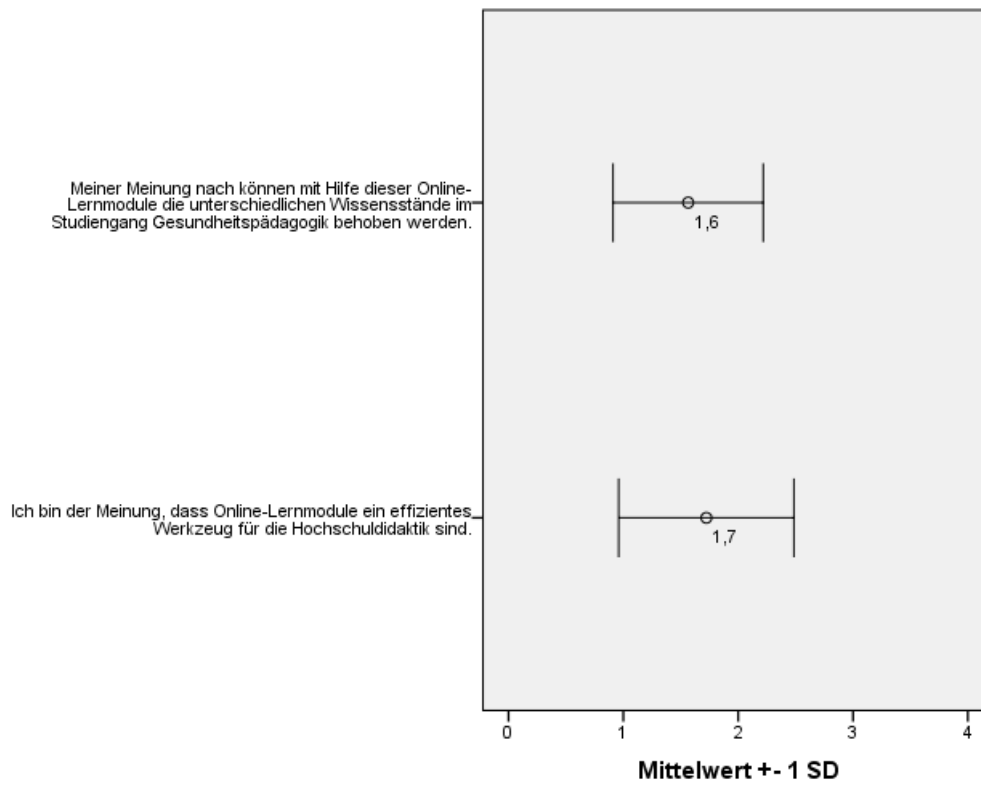
Extraktionsmethode: Hauptkomponentenanalyse.

Dabei ergab eine Reliabilitätsanalyse einen Wert von 0,655 für Cronbachs  $\alpha$ . Die Reliabilität ist somit niedrig. Tabelle 89 zeigt die korrigierten Item-Skala-Korrelationen dieses Faktors.

**Tabelle 89 Benutzerfreundlichkeit: Korrigierte Item-Skala-Korrelationen für den Faktor 1 dieser Dimension**

Aussage	Korrigierte Item-Skala-Korrelation
Ich bin der Meinung, dass Online-Lernmodule ein effizientes Werkzeug für die Hochschuldidaktik sind.	,492
Meiner Meinung nach können mithilfe dieser Online-Lernmodule die unterschiedlichen Wissensstände im Studiengang „Gesundheitspädagogik“ behoben werden.	,492

Abbildung 62 stellt die Mittelwerte und Standardabweichungen der beiden zum Faktor eins zugehörigen Aussagen dar (aufsteigend nach dem Zahlenwert).



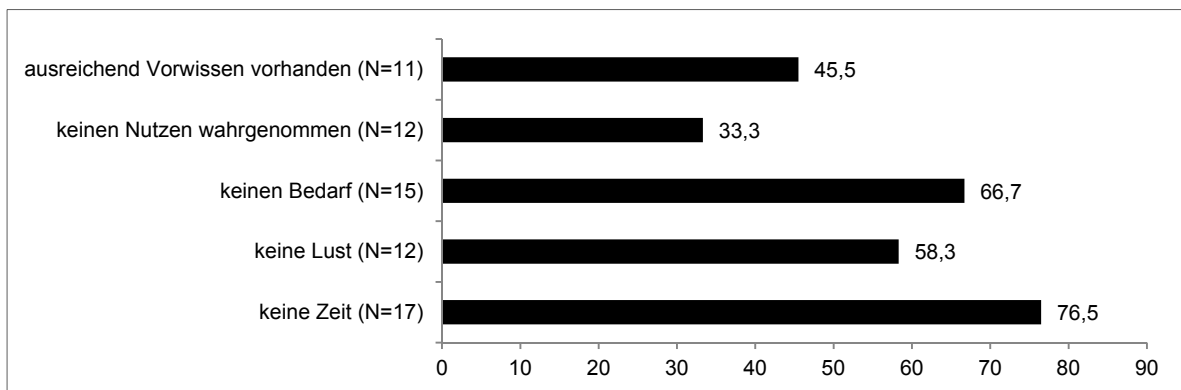
**Abbildung 62 Benutzerfreundlichkeit: Mittelwerte und Standardabweichungen über den Faktor 1 der Gruppe „goals achievement“ („1“ = „zutreffend“, „2“ = „teilweise zutreffend“, „3“ = „kaum zutreffend“ und „4“ = „nicht zutreffend“)**

Wird von einer Normalverteilung ausgegangen, so kann gesagt werden, dass über alle Aussagen jeweils 68 % aller Antworten in den Bereichen des Mittelwertes plus beziehungsweise minus der Standardabweichung liegen. Den Faktor „Die Online-Lernplattform ist eine geeignete Wahl zum Ausgleich von unterschiedlichen Wissensständen.“ bewerteten die Studierenden mit „teilweise zutreffend“.

### 4.3.5 Evaluation II

Nach einem weiteren Anwendungszeitraum wurden die Studierenden des Masterstudienganges „Gesundheitspädagogik“ erneut nach ihrer Meinung zur Selbstlernplattform und ihrem Nutzungsverhalten befragt. Insgesamt haben 38 Studierende des Masterstudienganges der Gesundheitspädagogik den Fragebogen ausgefüllt.

Alle Befragten machten Angaben zu ihrem Nutzungsverhalten. Dabei gaben 47,4 % an, dass sie die Selbstlernplattform nach der letzten Befragung noch mindestens einmal genutzt haben. Die 52,3 %, die die Selbstlernplattform nicht genutzt haben, wurden nach dem Grund gefragt (siehe Abbildung 63).



**Abbildung 63 Evaluation II: Gründe zum Ausbleiben der Nutzung (Angaben in %; N=20)**

Die meisten Studierenden hatten „keine Zeit“, die Selbstlernplattform zu nutzen, gefolgt von der Meinung, „keinen Bedarf“ zu haben. Es muss jedoch dazu gesagt werden, dass unterschiedlich viele Personen diese Fragen beantworteten. Diejenigen, die die Selbstlernplattform genutzt haben, wurden gebeten, über mehrere Fragen die Intensität der Nutzung anzugeben:

Eine Auswertung der Häufigkeit der Nutzung zeigte, dass 44,4 % die Selbstlernplattform einmalig nutzten und durch 55,6 % der Studierenden eine gelegentliche Nutzung stattfand (N=18).

Tabelle 90 stellt dar, wie intensiv die Studierenden ihre Nutzung anhand vorgegebener Antwortkategorien einschätzten.

**Tabelle 90 Evaluation II: Nutzungsintensität (Angaben in %; N=18)**

Intensität der Nutzung	Zustimmung in %
sehr intensiv	–
weniger intensiv	22,2
kaum intensiv	38,9
gleich null	38,9

Die Intensität der Nutzung wurde hauptsächlich als „kaum intensiv“ beziehungsweise „gleich null“ eingeschätzt. Die Studierenden wurden gebeten, ihre Nutzungsdauer pro Nutzungseinheit in Minuten anzugeben. Die angegebenen Zeiten lassen sich in vier Kategorien einteilen. Die Auswertung über die vier gebildeten Kategorien ist in Tabelle 91 dargestellt.

**Tabelle 91 Evaluation II: Zugehörigkeit zu den gebildeten Untergruppen zur durchschnittlichen Dauer einer Nutzungseinheit (N=15)**

Kategorie	Häufigkeit	gültige Prozente
1 (1–30 Minuten)	6	40,0
2 (31–60 Minuten)	5	33,3
3 (61–90 Minuten)	1	6,7
4 (ab 91 Minuten)	3	20,0
<b>Gesamt</b>	<b>15</b>	<b>100,0</b>

Demnach gaben die meisten Studierenden an, dass ihre durchschnittliche Nutzungsdauer pro Nutzungseinheit bei 1–30 Minuten lag. Werden die Prozentzahlen addiert, so ergibt sich eine hauptsächlich Nutzungsdauer von > 30 Minuten pro Nutzungseinheit. Anhand einer Kreuztabelle mit den Merkmalen „Dauer der Nutzung“ und „Einschätzung der Nutzungsintensität“ wird die Plausibilität dieser Angaben geprüft (Tabelle 92).

**Tabelle 92 Evaluation II: Zusammenhang zwischen Nutzungsdauer und der Nutzungsintensität einer Nutzungseinheit (N=15)**

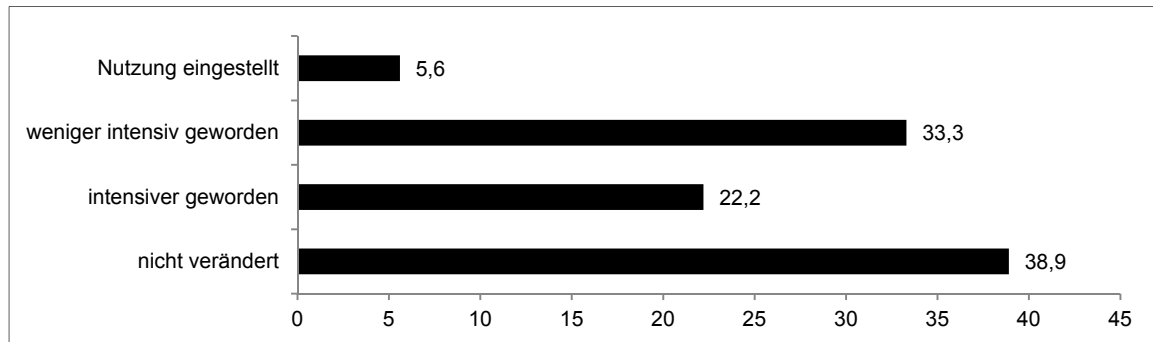
Dauer der Nutzung (klassiert)			Dauer in Minuten			
			1–30	31–60	61–90	>90
Einschätzung der Nutzungsintensität klassiert	sehr intensiv	Teilgruppe innerhalb der Einschätzung Intensität	0	0	0	0
		Teilgruppe innerhalb der Dauer der Nutzung	0	0	0	0
	weniger intensiv	Teilgruppe innerhalb der Einschätzung Intensität	25	25	25	25
		Teilgruppe innerhalb der Dauer der Nutzung	16,7	20	100	33,3
	nicht intensiv	Teilgruppe innerhalb der Einschätzung Intensität	45,5	36,4	0	18,2
		Teilgruppe innerhalb der Dauer der Nutzung	83,3	80	0	66,7

Entsprechend dem Chi<sup>2</sup>-Test besteht kein bedeutsamer Zusammenhang zwischen den Merkmalen. Dies heißt, dass nicht davon ausgegangen werden kann, dass es sich um realistische Aussagen handelt. Gerade im Falle eines Ankreuzens von „nicht intensiv“



schwanken die Zeitangaben zwischen 1 Minute und über 90 Minuten. Letzteres würde eher für eine intensive Nutzung sprechen.

Abbildung 64 zeigt, ob die Studierenden der Einschätzung sind, dass sich das Nutzungsverhalten seit der letzten Befragung verändert hat.



**Abbildung 64 Evaluation II: Änderung des Nutzungsverhaltens im Vergleich zur Evaluation I (Angaben in %; N=18)**

Die Studierenden gaben hauptsächlich an, dass sich ihr Nutzungsverhalten seit der letzten Befragung nicht verändert hat.

Zusammenfassend lässt sich in Bezug auf die Nutzungsintensität sagen, dass die Studierenden diese hauptsächlich als „nicht intensiv“ eingeschätzt haben. Zudem sind die Studierenden überwiegend der Meinung, dass sich ihr Nutzungsverhalten seit der letzten Evaluation nicht verändert hat beziehungsweise dass es weniger intensiv geworden ist. Ein Grund, die Online-Lernplattform nicht zu nutzen, war dass „keine Zeit“ vorhanden war.

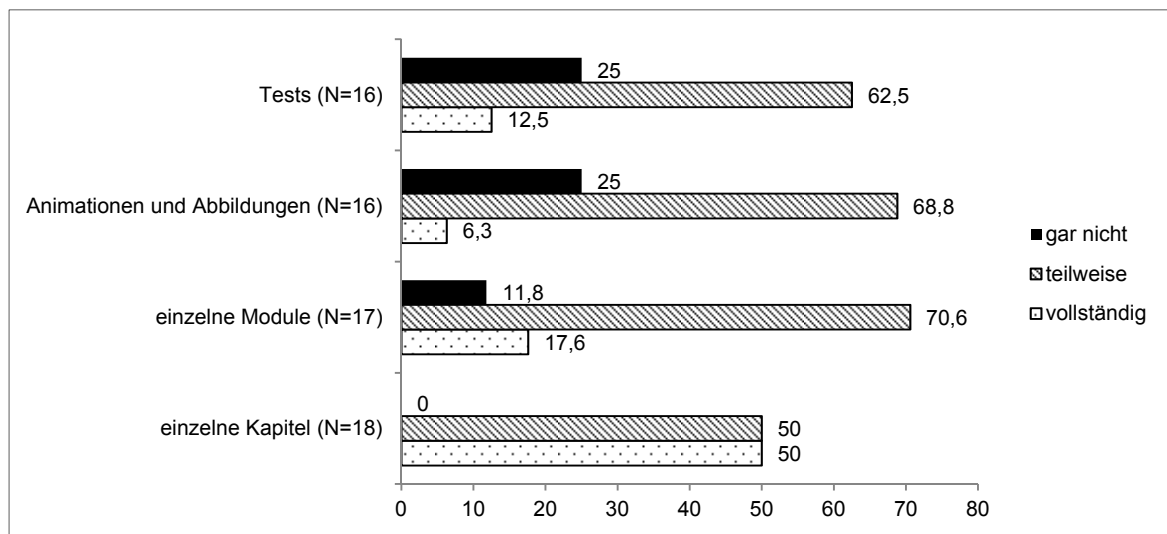
Aus welchem Grund die Studierenden die Selbstlernmodule genutzt haben, zeigt Tabelle 93.

**Tabelle 93 Evaluation II: Grund der Nutzung (N=18)**

Grund der Nutzung	Zustimmung in %
zur Vor- und Nachbereitung der Vorlesung	5,6
aus Interesse am Fachthema	61,1
zur Prüfungsvorbereitung	16,7
zur Aufarbeitung von Wissenslücken	61,1

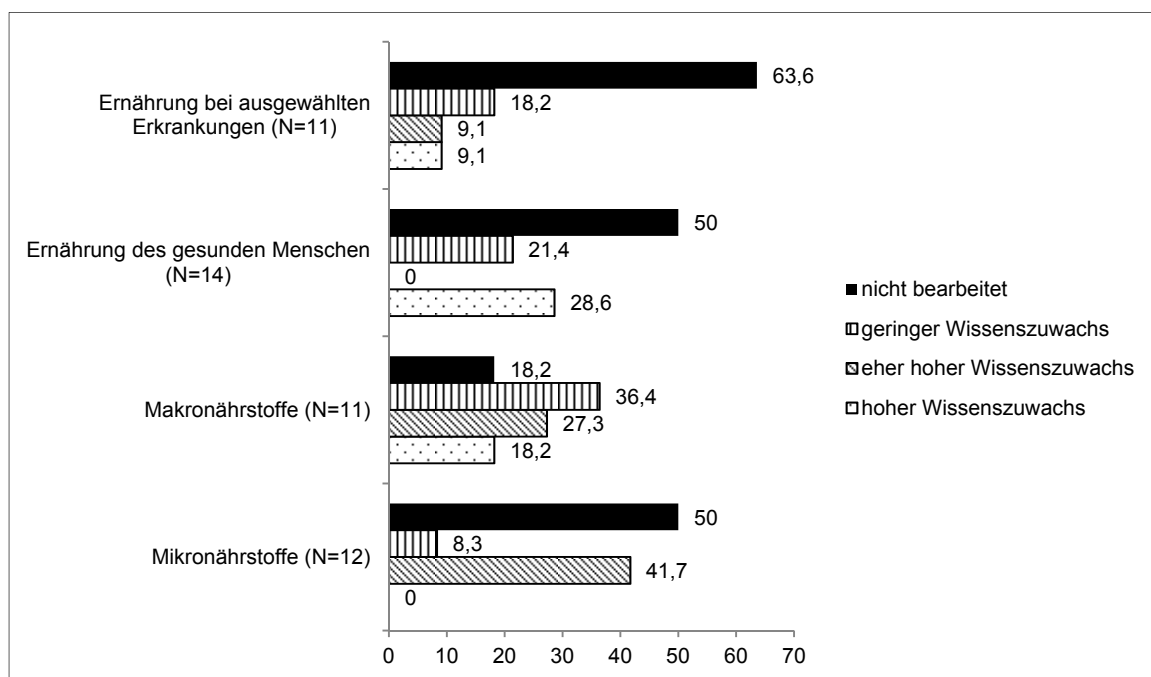
Die Selbstlernplattform wurde in diesem Zeitraum hauptsächlich aus Interesse am Fachthema beziehungsweise zur Aufarbeitung von Wissenslücken verwendet.

Abbildung 65 zeigt auf, welche Elemente der Selbstlernplattform dabei in welchem Umfang verwendet wurden.



**Abbildung 65 Evaluation II: Nutzungsintensität ausgewählter didaktischer Elemente (Angaben in %)**

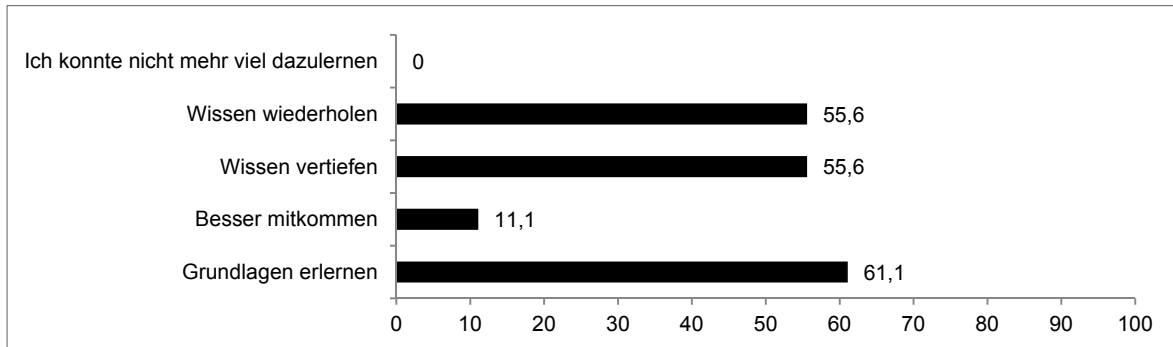
Die Studierenden nutzten die einzelnen Elemente der Selbstlernplattform unterschiedlich intensiv. Die einzelnen Kapitel wurden von den Studierenden „vollständig“ beziehungsweise „teilweise“ bearbeitet. Alle anderen Bestandteile der Selbstlernplattform bearbeiteten die Studierenden überwiegend „teilweise“. Anzumerken ist eine Variation der Teilnehmerzahlen. Den eigenen Wissenszuwachs durch die Nutzung der Selbstlernplattform schätzten die Studierenden, wie in Abbildung 66 aufgeführt, ein.



**Abbildung 66 Evaluation II: selbsteingeschätzter Wissenszuwachs anhand ausgewählter Module (Angaben in %)**

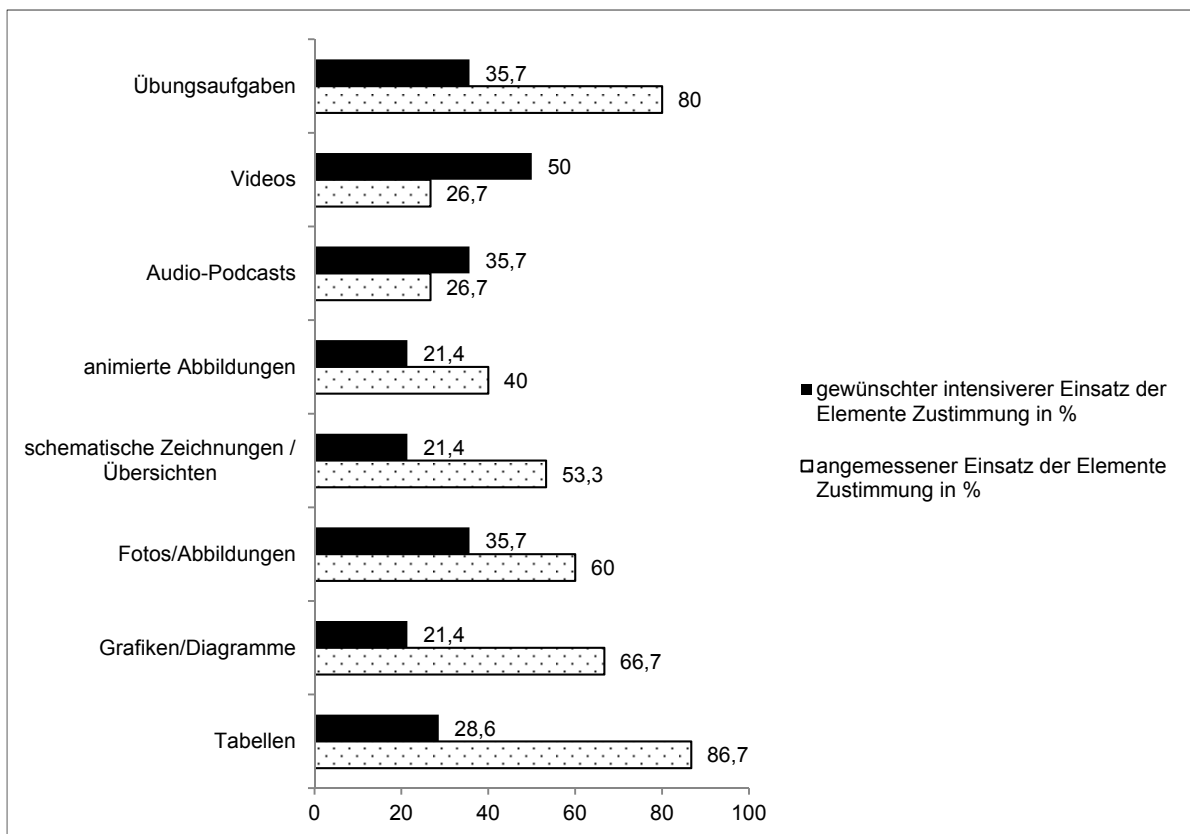
Auch hier variieren die Teilnehmerzahlen. Dem Kapitel „Ernährung des gesunden Menschen“ wird demnach der größte Wissenszuwachs zugeordnet.

Wie der Abbildung 67 zu entnehmen ist, war der hauptsächliche Nutzen durch die Selbstlernplattform, dass „Grundlagen erlernt“ werden konnten. Gleichauf war der Nutzen des „Wissen vertiefen“ mit dem „Wissen wiederholen“.



**Abbildung 67 Evaluation II: persönlicher Nutzen durch die Arbeit mit der Online-Lernplattform (Angaben in %; N=18)**

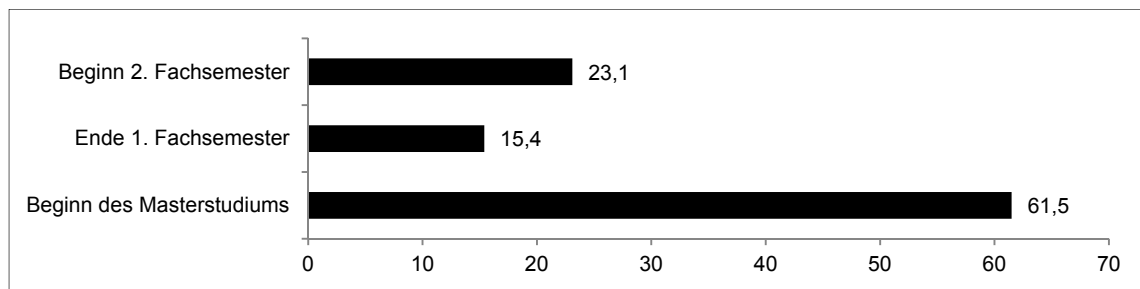
In der Evaluation II waren die Studierenden der Ansicht, dass folgende Elemente angemessen eingesetzt worden sind, beziehungsweise stärker eingesetzt werden sollten (siehe Abbildung 68).



**Abbildung 68 Evaluation II: ausreichender (N=15) bzw. gewünschter intensiverer Einsatz (N=14) ausgewählter didaktischer Elemente (Angaben in %)**

Zusammenfassend kann gesagt werden, dass die Online-Lernplattform in dem zweiten Evaluationszeitraum hauptsächlich „aus Interesse am Fachthema“ beziehungsweise „zur Aufarbeitung von Wissenslücken“ genutzt wurde. Dabei wurden überwiegend einzelne Kapitel bearbeitet. Den größten Wissenszuwachs erreichten die Studierenden durch das Modul „Ernährung des gesunden Menschen“. Dabei war der hauptsächliche persönliche Nutzen durch die Selbstlernmodule, dass sowohl „Wissen vertieft“ als auch „Wissen wiederholt“ werden konnte.

Die Studierenden beantworteten die abschließende Frage zum Nutzungsbeginn wie in Abbildung 69 dargestellt.



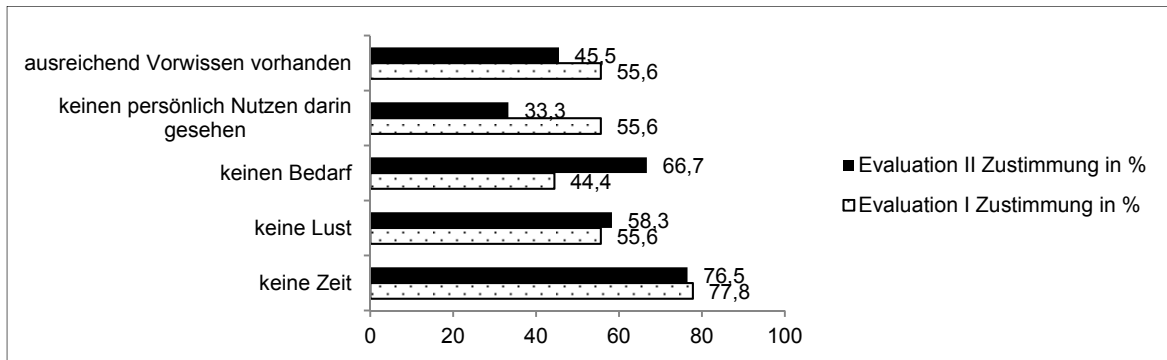
**Abbildung 69 Evaluation II: gewünschter Nutzungsbeginn (Angaben in %; N=13)**

Die meiste Zustimmung fand ein zukünftiger Nutzungsbeginn zu „Beginn des Masterstudiums“.

#### 4.3.6 Vergleich Evaluation I und Evaluation II

Das folgende Kapitel stellt den Vergleich der beiden Evaluationszeiträume dar.

Bei der Evaluation I gaben 83 % an die Selbstlernplattform genutzt zu haben. Dies war bei der Evaluation II bei 47,4 % der Fall. Die Gründe der Nichtnutzung sind in Abbildung 70 vergleichend dargestellt.

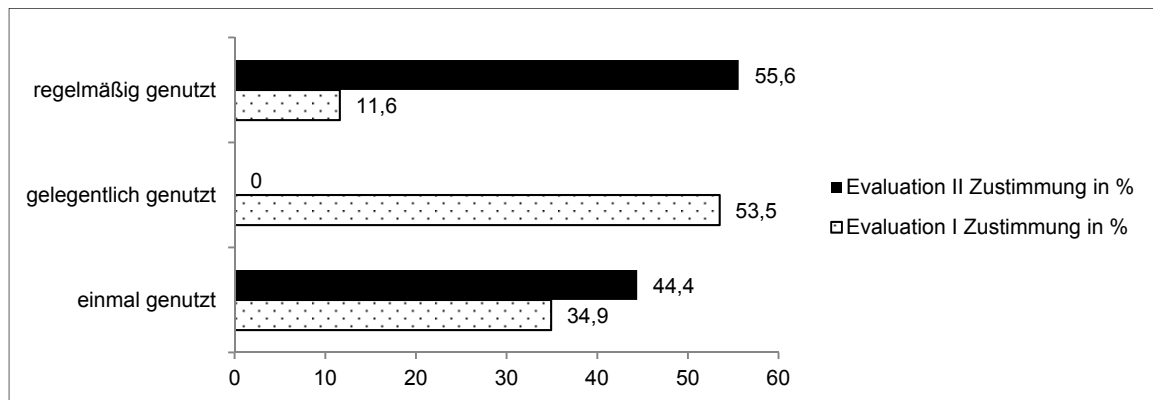


**Abbildung 70 Vergleich Evaluation I und II: Gründe der Nichtnutzung der Online-Lernplattform (Angaben in %)**

Bei beiden Evaluationszeiträumen war der Hauptgrund zur Nichtnutzung „keine Zeit“. Wobei zu beachten ist, dass unterschiedlich viele Personen Angaben zu den dargestellten Antwortmöglichkeiten machten:

- Evaluation I:
  - keine Zeit: N=7=77,8 %
  - keine Lust: N=5=55,6 %
  - keinen Bedarf: N= 4=44,4 %
  - keinen Nutzen wahrgenommen: N=5=55,6 %
  - bereits ausreichend Vorwissen: N=5=55,6 %
- Evaluation II:
  - keine Zeit: N=17=85 %
  - keine Lust: N=12=60 %
  - kein Bedarf: N=15=75 %
  - keinen Nutzen wahrgenommen: N=12=60 %
  - ausreichend Vorwissen vorhanden: N=11=55 %

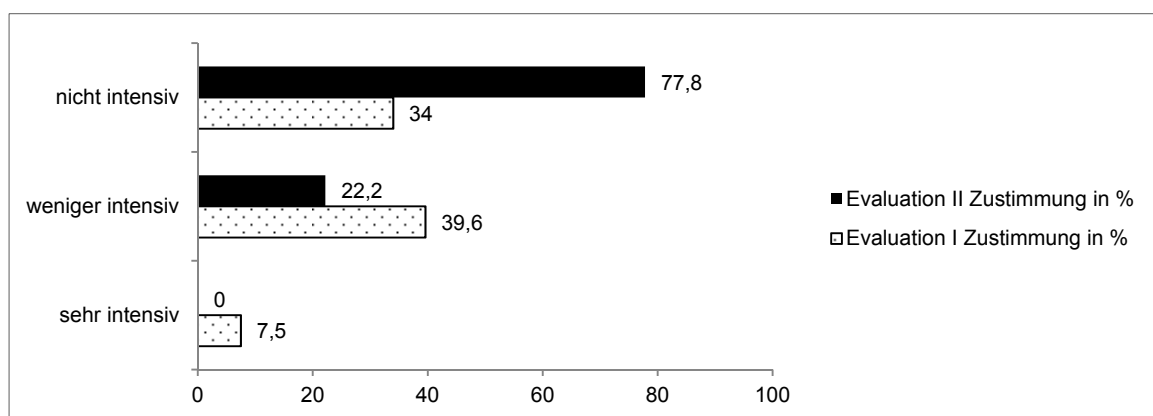
Der Vergleich der Nutzungshäufigkeiten ist in Abbildung 71 aufgezeigt.



**Abbildung 71 Vergleich Evaluation I und II: Häufigkeit der Nutzung der Online-Lernplattform (Angaben in %; Ev I=43; Ev II=18)**

Die Studierenden nutzten während der ersten Evaluationsphase die Selbstlernplattform hauptsächlich „gelegentlich“, wohingegen die Nutzung in der zweiten Evaluationsphase hauptsächlich „regelmäßig“ stattfand.

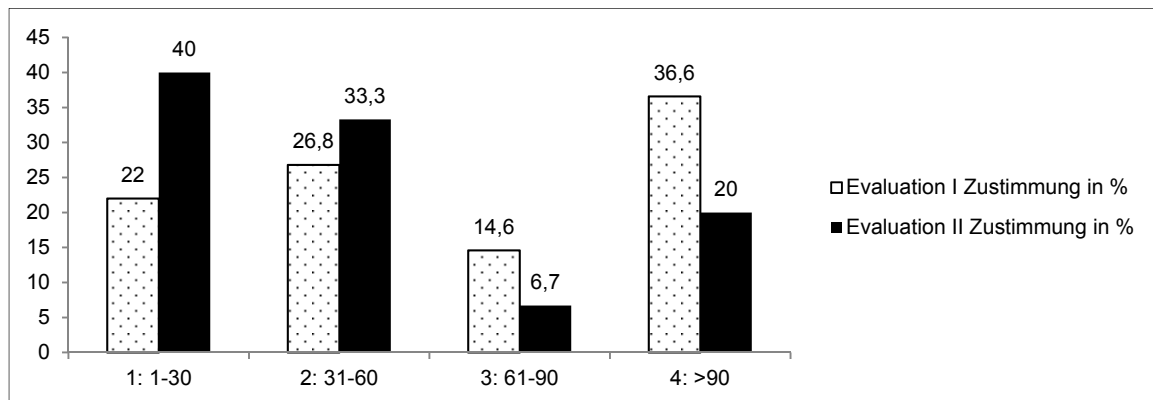
Abbildung 72 spiegelt den gezogenen Vergleich der Nutzungsintensitäten über beide Evaluationen wider.



**Abbildung 72 Vergleich Evaluation I und II: Nutzungsintensität der Online-Lernplattform (Angaben in %; Ev I: N=43; Ev II: N=18)**

Die größte Zustimmung innerhalb der Studierenden bekam in der ersten Evaluationsphase die Nutzungsintensität „weniger intensiv“, wohingegen dies in der zweiten Evaluationsphase „nicht intensiv“ war.

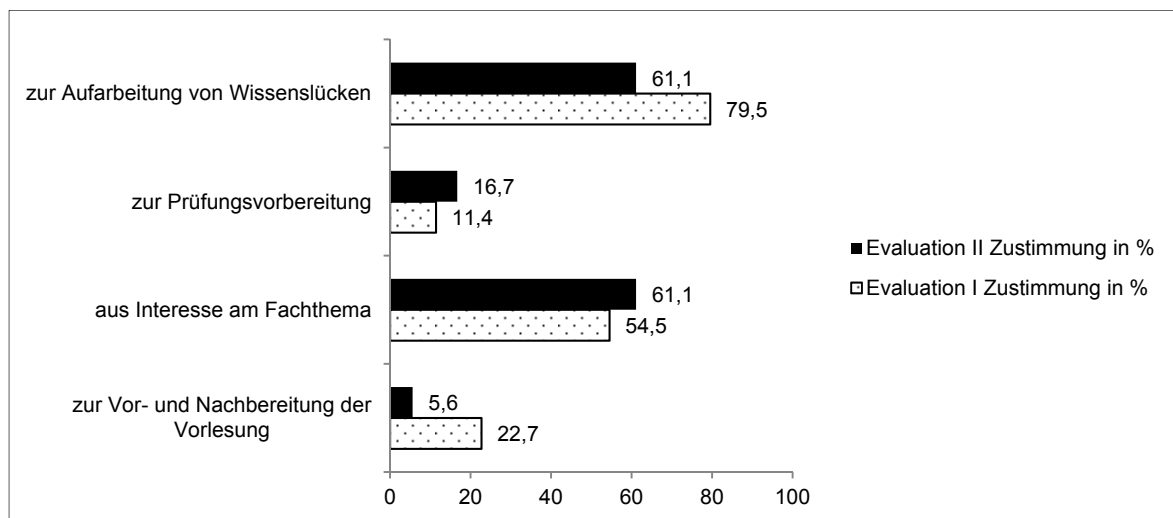
Abbildung 73 zeigt einen Vergleich der angegebenen Nutzungsdauer.



**Abbildung 73 Vergleich Evaluation I und II: Nutzungsdauer (Angaben in %; Ev I: N=41; Ev II: N=15)**

In der ersten Evaluationsphase bekam die Nutzungsdauer pro Nutzungseinheit von < 90 Minuten die größte Zustimmung. Die Studierenden im zweiten Evaluationsdurchgang gaben ihre Nutzungsdauer überwiegend mit 1–30 Minuten/Nutzungseinheit an.

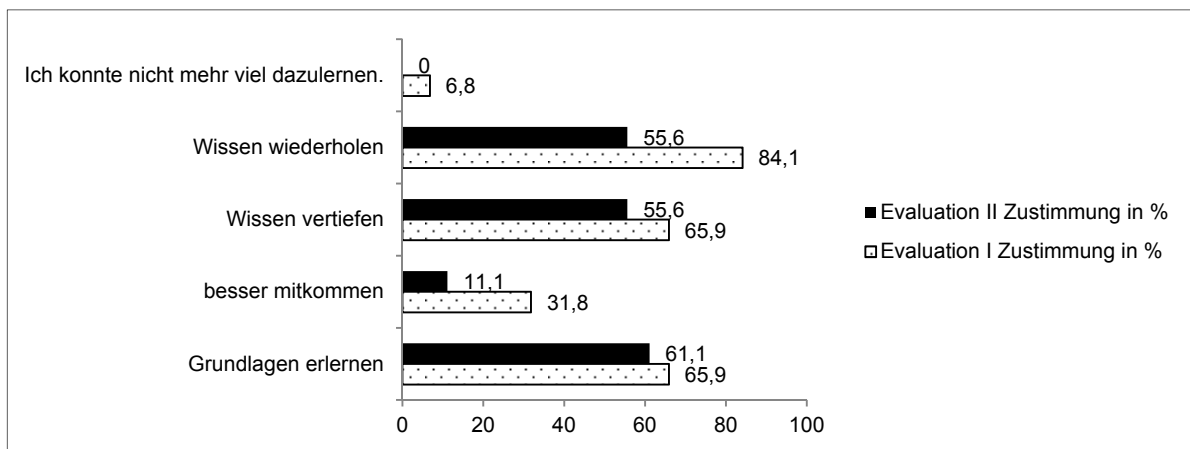
In Abbildung 74 sind die Nutzungsgründe vergleichend über beide Evaluationszeiträume angeführt.



**Abbildung 74 Vergleich Evaluation I und II: erwartete Gründe der Nutzung (Angaben in %; Ev I: N=44; Ev II: N=18)**

Der hauptsächliche Grund der Nutzung war während beider Evaluationsphasen das „Aufarbeiten von Wissenslücken“. Im Fall des zweiten Evaluationszeitraumes ist diese Antwortmöglichkeit gleichauf mit der Antwort „aus Interesse am Fachthema“. Während der ersten Evaluationsphase war die Antwort „aus Interesse am Fachthema“ die zweithäufigst genannte.

Der entstandene Nutzen durch die Selbstlernplattform variiert je nach Evaluationsphase (siehe Abbildung 75).

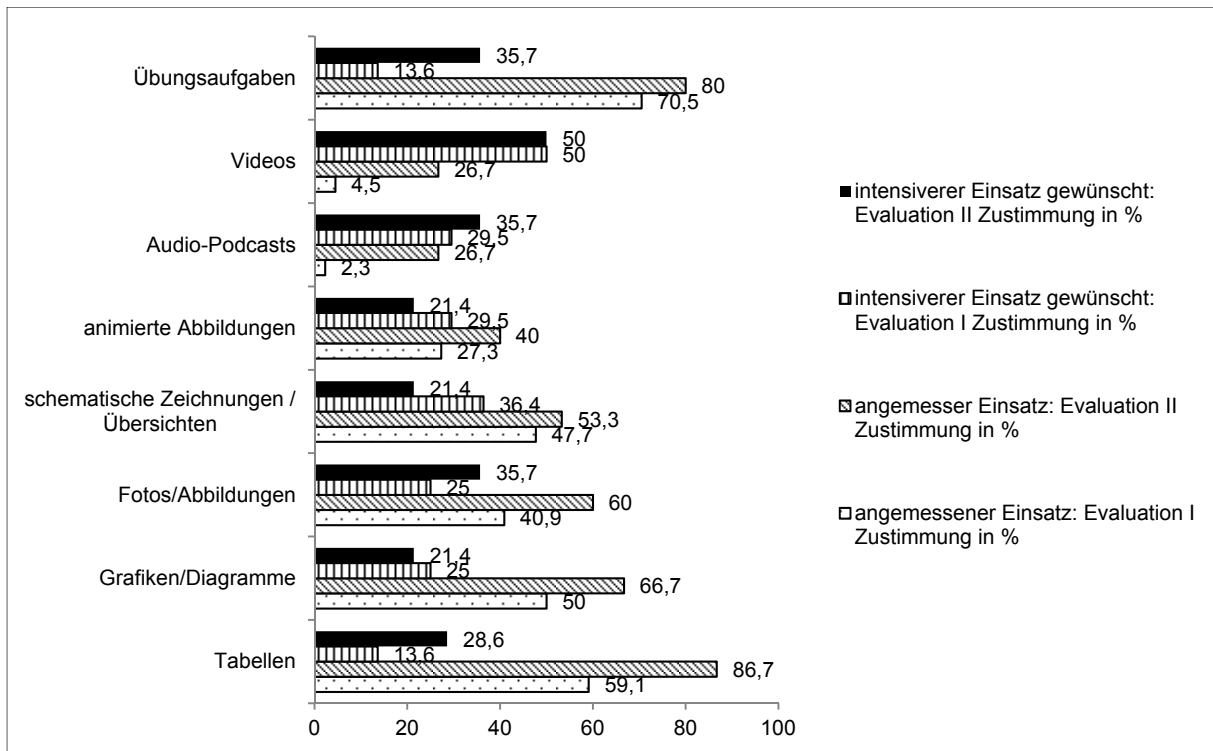


**Abbildung 75 Vergleich Evaluation I und II: tatsächliche Nutzen (Angaben in %; Ev I: N=44; Ev II: N=18)**

In der ersten Evaluation war der hauptsächliche Nutzen „Wissen zu wiederholen“, gefolgt von „Wissen vertiefen“ und „Grundlagen erlernen“ mit der gleichen prozentualen Zustimmung durch die Studierenden. „Grundlagen erlernt“ wurde während der zweiten Evaluationsphase überwiegend angegeben, gefolgt von „Wissen vertiefen“ und „Wissen wiederholen“ mit den jeweils gleichen prozentualen Zustimmungangaben.

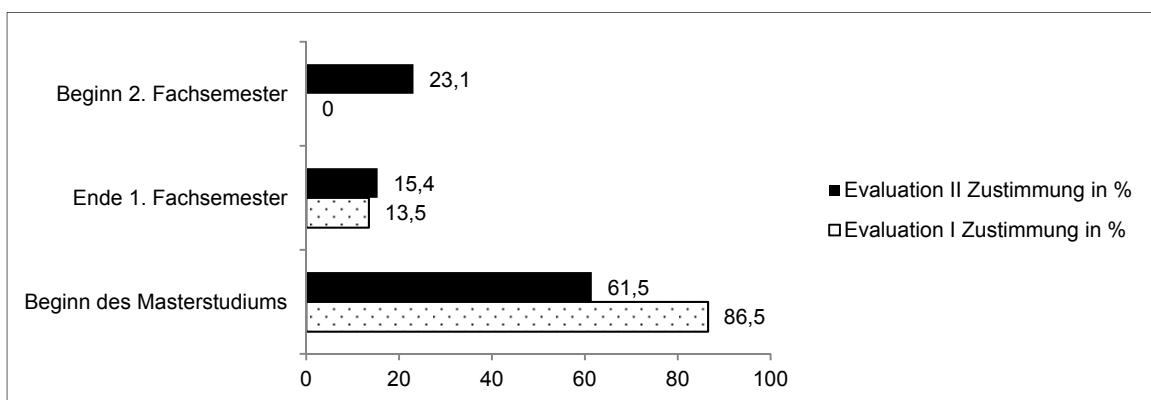


Abbildung 76 stellt dar, inwieweit sich die Meinung bezüglich des angemessenen Einsatzes bzw. des Wunsches nach einem intensiveren Einsatz ausgewählter Elemente zwischen den beiden Evaluationszeiträumen unterscheidet.



**Abbildung 76 Vergleich Evaluation I und II: Einschätzung zum angemessenen Einsatz ausgewählter didaktischer Elemente (Angaben in %; Ev I: N=37; Ev II: N=13)**

Die Studierenden beider Evaluationsphasen wünschten sich einen intensiveren Einsatz der aufgeführten Elemente überwiegend für „Videos“, „Audio-Podcasts“, „Übungsaufgaben“ (Ev II), „Fotos/Abbildungen“ (Ev II) und „schematische Zeichnungen“ (Ev I).



**Abbildung 77 Vergleich Evaluation I und II: gewünschter Beginn der Nutzung (Angaben in %; Ev I: N=37; Ev II: N=13)**

Abbildung 77 zeigt die Auswertung zur Frage, ab wann sich die Studierenden Zugriff auf die Selbstlernplattform wünschen. Während beider Evaluationsphasen wünschten sich die

Studierenden, bereits zu Beginn des Masterstudienganges „Gesundheitspädagogik“ Zugriff auf die Selbstlernplattform zu bekommen.

Ein Vergleich beider Evaluationszeiträume zeigt, dass der Grund einer Nichtnutzung der gleiche („keine Zeit“) geblieben ist. Die Nutzungsintensität und die Anzahl der Studierenden, die die Online-Lernplattform genutzt haben, sanken. Nach der Einschätzung der befragten Studierenden hat sich das eigene Nutzungsverhalten „nicht verändert“ beziehungsweise ist „weniger intensiv“ geworden. Im Vergleich zum ersten Evaluationszeitraum fand eine Nutzung der Online-Lernplattform hauptsächlich „aus Interesse am Fachthema“ und nicht „zur Aufarbeitung von Wissenslücken“ statt.

## 4.4 Diskussion

Im folgenden Abschnitt werden die dargestellten Ergebnisse entlang der aufgestellten Forschungsfragen mit der wissenschaftlichen Literatur zu diesem Kontext reflektiert. Dadurch, dass die Fragestellungen einzeln diskutiert werden, kann es zu inhaltlichen Parallelen kommen. Durch die Konzeption dieser Diskussion ist die ausschließliche Zuordnung einzelner Aspekte zu einer einzigen Fragestellung nicht immer sinnvoll. Zudem ist es so möglich, die einzelnen Fragestellungen auch unabhängig voneinander wahrzunehmen.

### **Gestaltung der Selbstlernplattform von L.E.G.O.**

Die Gestaltungsmöglichkeiten von Selbstlernplattformen sind vielfältig. Deswegen gilt es, die einzelnen Elemente mit Bedacht auszuwählen. Wie in dem Kapitel 3.4 „Konzipierte Selbstlernmodule: Layout und didaktische Elemente“ thematisiert, wurde bei der optischen Gestaltung der im Projekt L.E.G.O. entwickelten Selbstlernplattform darauf geachtet, dass die einzelnen Textseiten der Selbstlernplattform klar strukturiert sind. Außerdem wurden didaktische Mittel wie beispielsweise „Merkekästchen“, das Glossar oder Verlinkungen immer in derselben Weise hervorgehoben. Dadurch wird es den Studierenden erleichtert, sich zurechtzufinden, indem nach einer gewissen Zeit der Wiedererkennungseffekt eintritt. Durch die Verwendung des den Studierenden bereits bekannte Learning-Management-Systems ILIAS kommt es ebenso zu einem Wiedererkennungseffekt. Dadurch wird es den Studierenden erleichtert, sich dem Arbeiten mit E-Learning anzunähern. Die Umstellung von NetCoach auf ILIAS während der Projektlaufzeit von L.E.G.O. muss in der Rückschau als lohnend und positiv gedeutet werden, auch wenn dieser Umstand kurzfristig zu mehr Aufwand und einer Verzögerung im geplanten Ablauf des Projektes geführt hat. In der Literatur findet sich eine Empfehlung für ein zentrales Learning-Management-System. Dies erleichtert den Studierenden die Orientierung (Schäffer und Osterhagen 2016). Im persönlichen Kontakt mit der Projektleitung bewerteten die am Projekt L.E.G.O. teilnehmenden Studierenden den Wechsel von NetCoach zu ILIAS als positiv, da es ihnen leichter fiel, sich im LMS zurechtzufinden. Dadurch, dass ILIAS an der Pädagogischen Hochschule Freiburg der Bereitstellung von Vorlesungsskripten und –unterlagen dient, können die Studierenden leichter zwischen den Nutzungsmöglichkeiten der Selbstlernplattform beziehungsweise den Vorlesungsunterlagen wechseln. Dies haben die Studierenden in persönlichen Gesprächen mit der Projektleitung von L.E.G.O. positiv hervorgehoben.

## **Diskussion der Ergebnisse zur Erwartung und Evaluation der Nutzung von L.E.G.O.:**

**Für den Erwartungsfragebogen galt unter anderem folgende Leitfrage:**

**Wie schätzen die Studierenden ihr Vorwissen in Bezug auf die ernährungswissenschaftlichen Grundlagen ein?**

Es hat sich gezeigt, dass die Studierenden überwiegend nicht über ein ausreichendes Vorwissen in den ernährungswissenschaftlichen Grundlagen verfügen. Die Kategorie „ausreichendes Vorwissen“ setzt sich aus den Antwortmöglichkeiten „sehr gutes“ und „gutes Vorwissen“ zusammen. Die Antwortmöglichkeiten „befriedigend“, „ausreichend“, „mangelhaft“ und „Ich habe keine Vorkenntnisse“ bilden die Kategorie „kein ausreichendes Vorwissen“. Die hauptsächliche Zuteilung der Studierenden zur Kategorie „kein ausreichendes Vorwissen“ kann dadurch erklärt werden, dass zu dieser Kategorie vier Antwortmöglichkeiten zusammengefasst worden sind. Diese Tatsache kann zu Verzerrungen geführt haben. Die Zuteilungen sind darin begründet, dass es von den für den Studiengang verantwortlichen Lehrenden als unabdingbar angesehen wird, dass Studierende des Masterstudienganges mit der Aussicht auf eine berufliche Tätigkeit als Multiplikator in der Ernährungsbildung ein „gutes“ Vorwissen in den Grundlagen der Ernährungswissenschaften haben. Als die Themenbereiche, in denen Studierende ihr geringstes Vorwissen haben, wurden deutlich unterschiedliche Themenbereiche (z. B. „Mineralstoffe“, „Energieumsatz“ oder „Fette“) angegeben. Dies zeigt, dass es sich um heterogene Wissensstände in der Studierendenschaft handelt. Zudem lässt sich daraus ableiten, dass das Angebot einer Online-Selbstlernplattform zur Angleichung des Kenntnisstandes insbesondere in diesen Bereichen sinnvoll ist. Mürner et al. führten an der Hochschule für Soziale Arbeit im Verbund der Fachhochschule Nordwestschweiz auch aus den Gründen der sehr heterogenen Wissensstände bei den Studierenden ein Blended-Learning-Konzept ein. Die Studierenden nahmen dieses sehr gut an (Mürner et al. 2015).

Im Projekt L.E.G.O. hat sich herausgestellt, dass Studierende mit „ausreichendem Vorwissen“ nicht in mehr Bereichen Vorwissen haben als Studierende mit „nicht ausreichendem“ Vorwissen. Dadurch lässt sich die Frage formulieren, ob sich die Tiefe des Wissens zwischen den beiden Gruppen unterscheidet. Diese Frage lässt sich jedoch mit den für die vorliegende Arbeit ausgewerteten Fragen nicht abschließend klären. Diskutieren lässt sich die Tatsache, dass es sich bei den dem Projekt L.E.G.O. vorliegenden Wissenseneinschätzungen um subjektive Einschätzungen handelt. Es kann sein, dass die Befragten unterschiedliche Ansprüche an den eigenen Wissensstand stellen und so nicht zu den gleichen Einschätzungen kommen. Erst über ein Stellen und Auswerten von Wissensfragen können die unterschiedlichen Wissensstände objektiv bewertet werden. Im Kontext von L.E.G.O. war es das Ziel, eine Möglichkeit zu schaffen, freiwillig Wissenslücken

zu schließen. Ziel war es nicht zu prüfen, ob Studierende nach der Nutzung der Selbstlernmodule bestimmte Inhalte beherrschen. Daher wurde auf die Auswertung von reinen Wissensfragen verzichtet. Der eingesetzte Wissensfragebogen „Standortbestimmung in der Ernährungsbildung“ diente dazu, die Studierenden auf ihre eigenen Wissenslücken aufmerksam zu machen. Die Studierenden wurden so motiviert die Online-Lernplattform zu nutzen und ihre Wissenslücken eigenständig zu bearbeiten. Es wäre jedoch interessant, die Erhebung zur „Standortbestimmung in der Ernährungsbildung“ für eine weitergehende Auswertung des Projektes L.E.G.O. im Hinblick auf die Frage zu nutzen, inwieweit die Einschätzungen der Studierenden zutreffend sind.

### **Schätzen die Studierenden eine Selbstlernplattform als ein geeignetes Mittel ein, die heterogenen Wissensstände zu beheben?**

Um einschätzen zu können, wie die Studierenden einer Online-Lernplattform gegenüberstehen, beantworteten die Studierenden im Rahmen des Projektes L.E.G.O. wie sie derzeit Veranstaltungen vor- und nachbereiten beziehungsweise ob es ihnen leicht fällt, dies zu tun. Der Mehrheit der Befragten fällt es leicht, die Inhalte von Veranstaltungen vor- beziehungsweise nachzubereiten. Durchschnittlich bedienen sich die Studierenden für die Vor- bzw. Nachbereitung von Vorlesungen und Seminaren an fünf der vorgeschlagenen Möglichkeiten. Hauptsächlich waren dies unter anderem die Nutzung von Skripten, eigenen Mitschriften und Büchern. Somit gehören diese überwiegend der Gruppe „Print“ an. Ähnliche Ergebnisse zeigten sich bei Borchers (Borchers 2010). Auch hier arbeiteten die befragten Studierenden hauptsächlich mit Büchern und Skripten. Schmidt (Schmidt 2007) kam zu einem ähnlichen Ergebnis. Eine Online-Selbstlernplattform schätzten die Befragten für den Studiengang „Gesundheitspädagogik“ im Projekt L.E.G.O. als wichtiger ein als für sich persönlich. Da es den Studierenden momentan leicht fällt, ihre Veranstaltungen vor- beziehungsweise nachzubereiten, sehen sie eventuell den persönlichen Benefit nicht so klar. Im Umgang mit Selbstlernplattformen sehen sich die Studierenden im Projekt L.E.G.O. überwiegend mit ausreichenden Kompetenzen ausgestattet. Laut der aktuellen Literatur scheint besonders eine Technikaffinität Einfluss auf die Akzeptanz einer Online-Selbstlernplattform zu haben. Meister und Kamin (Meister und Kamin 2010) haben untersucht, ob eine hohe Technikaffinität beziehungsweise eine hohe Internetkompetenz als ausschlaggebend angesehen werden kann, um Online-Selbstlernplattformen erfolgreich zu etablieren. In der Auswertung konnten Meister und Kamin drei verschiedene Motivationsformen herausarbeiten. Der vorwiegend fremdorientierte Lerner sucht sich nicht selbstständig Fortbildungs- und Weiterbildungsangebote, nimmt jedoch vorgegebene Fortbildungs- und Weiterbildungsangebote an. Ausschlaggebend für seine Motivation ist die Akzeptanz des Fortbildungs- und Weiterbildungsangebotes innerhalb seines sozialen

Umfeldes. Der eigenmotivierte Lerner hingegen zieht ausreichend Motivation aus seinem eigenen Bedürfnis, etwas zu dem bestimmten Thema zu lernen. Für die Entscheidung, bestimmte Lernmöglichkeiten zu nutzen, ist lediglich relevant, ob er dadurch etwas zu seinem gewünschten Thema dazulernen kann. Dabei zeichnet sich dieser Lerntyp dadurch aus, dass er sich selbstständig das Lernmaterial sucht. Der verwertungsorientierte Lerner bezieht seine Motivation aus dem Nutzen des Gelernten für seinen Arbeitsalltag. Es scheint hier von sehr großer Relevanz zu sein, dass dieser Lerntyp das Gefühl hat, seine (knappen) Zeitressourcen effektiv einzusetzen. Als Konsequenz aus diesem Verhalten sehen Meister und Kamin, dass die Online-Selbstlernplattformen anwendungsorientiert sein sollten. Als Fazit der Befragung konnten Meister und Kamin zudem festhalten, dass jeder Lerntyp das Lernen in Präsenzveranstaltungen als erfolgreicher ansieht als das Lernen bei E-Learning-Angeboten (Meister und Kamin 2010). Die Studierenden der Befragung im Rahmen des Projektes L.E.G.O. gaben mehrheitlich an, dass sie einen Mix aus Präsenzveranstaltung und E-Learning-Elementen als Lehrform präferieren. Dies spricht dafür, dass die Studierenden zunächst einmal einem Blended-Learning-Konzept offen gegenüberstehen. Durch die Einführungsveranstaltung zur Selbstlernplattform des Projektes L.E.G.O. während der Studieneingangsphase des Masterstudienganges „Gesundheitspädagogik“ wurden auch die vorwiegend fremdorientierten Lerner unter den Studierenden auf die Selbstlernplattform aufmerksam gemacht. Die Relevanz beziehungsweise der Bezug zum Arbeitsalltag wird als sehr bedeutend angesehen (Meister und Kamin 2010). Durch die Einführungsveranstaltung und die dadurch gegebene Verknüpfung der Inhalte der Selbstlernplattform des Projektes L.E.G.O. wird die Bedeutung für die Studierenden beziehungsweise das erfolgreiche Absolvieren des Studienganges verdeutlicht. Die Studierenden des Projektes L.E.G.O. schätzen die zusätzliche Lernmöglichkeit über eine Selbstlernplattform als „sehr wichtig“ beziehungsweise „wichtig“ ein. Zudem sind sie mit 94,9 % der Meinung, dass solch eine Selbstlernplattform ein geeignetes Mittel zur Angleichung der Wissensstände ist. Obwohl die Studierenden überwiegend der Meinung sind, dass die Selbstlernplattform des Projektes L.E.G.O. eine gute Möglichkeit darstellt, um Wissensstände anzugleichen, steht in ihrer erwarteten Nutzung die Prüfungsvorbereitung im Fokus. Der erwartete Nutzen wird vor allem darin gesehen, das vorhandene Wissen zu wiederholen beziehungsweise zu vertiefen.

Abschließend lässt sich sagen, dass es den im vorliegenden Projekt befragten Studierenden leicht fällt, Veranstaltungen vor- beziehungsweise nachzubereiten. Auch wenn sie dafür hauptsächlich Hilfsmittel der Kategorie „Print“ verwenden, empfinden sie eine Selbstlernplattform als ein geeignetes Mittel, unterschiedliche Wissensstände anzugleichen. Die Studierenden sind der Meinung, dass sie diese Selbstlernplattform überwiegend zur „Prüfungsvorbereitung“ nutzen werden. Es ist aber auch anzumerken, dass es scheinbar für einige Studierende (nach Meister und Kamin 2010 die vorwiegend fremdmotivierten Lerner)

von großer Bedeutung ist, wie die Kommilitonen die Online-Selbstlernplattform finden. Kommt eine Selbstlernplattform im näheren sozialen Umfeld von Studierenden nicht gut an, so kann es passieren, dass die vorwiegend fremdorientierten Lerner unter den Studierenden die Selbstlernplattform dann nicht nutzen (Meister und Kamin 2010).

### **Welche Erwartungen stellen die Studierenden an eine Selbstlernplattform?**

Die Erwartungen der – in der dieser Arbeit zugrundeliegenden Studie – befragten Studierenden an eine Ausgestaltung der Selbstlernplattform unterscheiden sich von den Wünschen nach dem Einsatz von bestimmten Ausgestaltungsmöglichkeiten. 74,6 % der Studierenden sind der Meinung, dass Übungsaufgaben als didaktisches Mittel für eine Selbstlernplattform geeignet sind. Aber 81,4 % wünschen sich solche für die L.E.G.O. Selbstlernplattform. Das heißt, dass sich mehr Studierende Übungsaufgaben wünschen, als sie diese grundsätzlich als didaktisches Mittel für die Ausgestaltung einer Online-Selbstlernplattform für geeignet halten. Ebenso empfinden 44,1 % der Studierenden Videos als geeignet und 42,4 % wünschen sich diese als didaktisches Element für die Selbstlernplattform. Die Diskrepanz zwischen der empfundenen Eignung und dem Wunsch nach den didaktischen Elementen zeigt sich bei allen vorgeschlagenen Elementen. Als hauptsächlich geeignet betrachteten die Studierenden Elemente aus der Kategorie „starre Elemente“. Vorangegangene Untersuchungen im Bereich E-Learning haben gezeigt, dass der Lernzuwachs größer ist, wenn nicht nur ein Text gelesen und dann ein Bild betrachtet, sondern der Text gehört und parallel ein Bild oder eine Animation vom Lernenden betrachtet wird (Brünken und Leutner 2001). Die Autoren erklären diesen Effekt mit der Theorie zur Kapazität des Arbeitsgedächtnisses nach Swellers (1988). Diese Theorie legt die Annahme zugrunde, dass die Verarbeitungskapazität limitiert ist. Nach Brünken und Leutner werden sowohl Bilder als auch Texte im gleichen Bereich des Arbeitsgedächtnisses bearbeitet. Dementsprechend wird auch von „split-attention“ gesprochen. Durch diese Aufmerksamkeitsteilung auf das Bild und den Text neigen Lernende dazu ein Element zu ignorieren. Meistens konzentrieren sie sich auf das Bild und vernachlässigen dadurch den Text („split-attention“-Effekt) (Brünken und Leutner 2001). Bei einer bimodalen Präsentation, beispielsweise wird ein Bild gezeigt und dazu ein Text beispielsweise gehört, so kommt es zur Aktivierung unterschiedlicher Bereiche des Arbeitsgedächtnisses. Nach Kopp und Mandel wird dadurch die Verarbeitung durch den Lernenden vereinfacht (Kopp und Mandel 2009). Momentan existieren auf der Selbstlernplattform des Projektes L.E.G.O. Texte, Bilder, Animationen und Abbildungen. Um den Erwartungen der Studierenden und auch den Erkenntnissen aus vorangegangenen Untersuchungen (beispielsweise von Brünken und Leutner (2001) beziehungsweise Kopp und Mandel (2009)) gerecht zu werden, wird in der Weiterentwicklung der im Projekt L.E.G.O. entstandenen Selbstlernplattform in Erwägung

gezogen, die Texte zu den Bildern, Abbildungen und Animationen zu vertonen. So kann für die Studierenden der bestmögliche Lerneffekt gewährleistet werden. Bei der Umsetzung kann auf die Ressourcen des PH Lernradios 88,4 zurückgegriffen werden. Bisher ist auf diese Möglichkeit verzichtet worden, um vorerst eine Grundlage an Materialien für die Selbstlernplattform zu erstellen, und so existieren bisher wie bereits beschrieben Animationen mit vorangehenden beziehungsweise nachgestellten Textpassagen. Nach Borchers (Borchers 2010) schätzten Studierende hauptsächlich Bilder und Aktualität bei der Nutzung der Selbstlernplattform. Dies zeigt, dass es durchaus erfolgreich sein kann, zu Beginn auf einfachere Aufbereitungselemente zurückzugreifen. Zudem spielen selbstverständlich auch finanzielle Gründe bei der Ausgestaltung der im Projekt L.E.G.O. entstandenen Selbstlernplattform eine Rolle. Bei beiden Evaluationszeiträumen von L.E.G.O. wünschten sich die Studierenden einen stärkeren Einsatz von Videos, Audio-Podcasts und Übungsaufgaben, was dafür spricht, die Selbstlernplattform dahingehend zu überarbeiten. Dies widerspricht jedoch den in der Erhebung vor dem Start der Selbstlernplattform geäußerten ursprünglichen Wünschen nach Elementen aus der Kategorie „starre Elemente“. Der Meinungswechsel kann dadurch entstanden sein, dass die Studierenden nun die Möglichkeit hatten, die Selbstlernplattform zu testen.

### **Unterscheiden sich die Erwartungen zwischen Studierenden mit und ohne Erfahrung mit Selbstlernplattformen?**

Es hat sich im Projekt L.E.G.O. gezeigt, dass die Meinung zur Eignung einer Online-Selbstlernplattform zur Angleichung der Wissensstände von den Erfahrungen im Umgang mit Selbstlernplattformen unabhängig ist. Beide Gruppen sagen, dass sie „vorhandenes Wissen wiederholen“ und „vorhandenes Wissen vertiefen“ möchten. Dagegen unterscheiden sich die beiden Gruppen der Studierenden mit und ohne Erfahrung im Umgang mit Online-Selbstlernplattformen in der Absicht, wofür sie die Selbstlernplattform nutzen werden. Studierende mit Erfahrungen im Umgang mit Selbstlernplattformen gaben signifikant häufiger an, die Selbstlernplattform zur Prüfungsvorbereitung nutzen zu wollen. Relevant zur weiteren Verbesserung der Akzeptanz der Selbstlernplattform ist zudem, dass alle, die angegeben haben, die Selbstlernplattform nicht zu nutzen, keine Erfahrungen mit Selbstlernplattformen haben. Dazu passend schätzten Studierende ohne Erfahrungen mit Selbstlernplattformen ihre Kompetenzen im Umgang mit solchen schlechter ein als Studierende mit Erfahrung im Umgang mit Selbstlernplattformen. Es ist also sinnvoll, dass die Einführungsveranstaltung zur Nutzung der Selbstlernplattform weiterhin stattfindet. In der Einführungsveranstaltung bekommen die Studierenden eine Übersicht über die Inhalte und Funktionen der Selbstlernplattform. Die Studierenden können die Selbstlernplattform in Begleitung der Projektleitung nutzen und Fragen klären. Zudem füllten die Studierenden im Rahmen der



Einführungsveranstaltung den Fragebogen zur Standortbestimmung in der Ernährungsbildung und den Fragebogen zu den Erwartungen an eine Selbstlernplattform aus. Durch die Beantwortung des Fragebogens zur Standortbestimmung in der Ernährungsbildung wird den Studierenden die Möglichkeit gegeben, ihre eigenen Wissenslücken zu erkennen. Zudem bekommen die Studierenden dadurch einen Eindruck, welche Inhalte von den Dozierenden als Voraussetzung für ein erfolgreiches Masterstudium angesehen werden. Dies senkt die Hemmschwelle zur Nutzung und steigert die Motivation, mit der Selbstlernplattform zu arbeiten.

### **Unterscheiden sich die Erwartungen zwischen Studierenden mit unterschiedlichem Vorwissen innerhalb der Ernährungslehre?**

Es zeigten sich im Projekt L.E.G.O. keine unterschiedlichen Erwartungen in Abhängigkeit des Vorwissens der Studierenden. Im Vorfeld der Befragung wurde sich für die bereits beschriebene Kategorisierung entschieden, da davon ausgegangen wurde, dass sich die Erwartungen in Bezug auf Nutzen und erwarteten Wissenszuwachs in Abhängigkeit des Vorwissens innerhalb der Ernährungslehre unterscheiden. Diese Annahme konnte jedoch nicht bestätigt werden. In sich scheinen die Angaben jedoch stimmig, da z. B. Studierende mit ausreichendem Vorwissen hauptsächlich angaben, dass sie „Wissen wiederholen“ möchten. Studierende ohne ausreichendes Vorwissen hingegen erwarten überwiegend, „Wissen vertiefen“. Allerdings muss dazu gesagt werden, dass es sich hierbei um Tendenzen ohne eine statistische Signifikanz handelt. Es sollte hier beachtet werden, dass es sich um eine kleine Kohorte handelt. Aus diesem Grunde sind die Ergebnisse nicht auf andere Studiengänge etc. übertragbar. Zudem fand die Befragung statt, bevor die Studierenden die Selbstlernplattform von L.E.G.O. kennengelernt haben. Die tatsächliche Beurteilung der Nutzung kann so erst in der Evaluation des Nutzungsverhaltens I erörtert werden.

Festzuhalten ist, dass eine positive Grundeinstellung gegenüber einer Online-Lernplattform bei den Studierenden des Studienganges „Gesundheitspädagogik“ besteht. Bei einer Studie von Küfner zeigten die befragten Studierenden eine Präferenz für Präsenzkommunikation. Trotzdem standen sie künftigen Online-Kursen positiv gegenüber. Küfner führt hier als Erklärung an, dass Lernende prinzipiell die Präsenzlehre bevorzugen. Geht es jedoch um eine umfassende Bewertung von Blended-Learning-Konzepten, so beziehen die Lernenden auch die Vorteile des E-Learning in ihre Bewertung mit ein (Küfner 2010).

Die Evaluationsfragebögen des Nutzungsverhaltens I und II des Projektes L.E.G.O. erfassen die Art der Nutzung und die Zufriedenheit der Nutzer mit der konzipierten Selbstlernplattform. Dabei findet eine Auswertung nach der Art der Nutzung und der Gründe für die Nutzung

statt. Abschließend wird die Zufriedenheit der Nutzer mit dem Angebot thematisiert. Wie bereits im Ergebnisteil dieser Arbeit beschrieben, fand die Auswertung nicht nach Geschlecht und Alter getrennt statt. Dies liegt an der Zusammensetzung der beiden ausgewählten Studiengänge. Beide zeichnen sich durch einen sehr hohen Anteil an weiblichen Studierenden aus. Dadurch wäre eine Auswertung nach Geschlechtern nicht aussagekräftig. Zudem war für diese Entscheidung ausschlaggebend, dass eine anonyme Auswertung aufgrund des geringen Anteils männlicher Studierender nicht gesichert ist. In der Literatur finden sich das Alter und das Geschlecht häufig als wichtige Variable in der Nutzung einer Selbstlernplattform (z. B. Jäger et al. 2014; Küfner 2010 (stellte ausschließlich eine Altersabhängigkeit fest und keine Geschlechtsabhängigkeit)). Bei einer größeren Kohorte beziehungsweise bei einer Kohorte, deren Geschlechterverteilung ausgeglichener ist, bietet es sich an, in weiteren Forschungsprojekten hiernach zu unterscheiden. Eine weitere Einschränkung der Auswertung des Projektes L.E.G.O. ist dadurch gegeben, dass die Antworten der Lehramtsstudierenden ausschließlich in den Teilaspekt der Benutzerfreundlichkeit miteingeflossen sind. Ursprünglich hatte die Selbstlernplattform die Studierenden des Studiengangs „Gesundheitspädagogik“ zur Zielgruppe. Allerdings handelt es sich hierbei um eine relativ kleine Studierendengruppe. Die Online-Lernplattform soll aber künftig auch für Lehramtsstudierende der Sekundarstufe I mit dem Studienfach „Alltagskultur und Gesundheit“ ausgeweitet werden. Deswegen sind die Studierenden dieses Faches bereits zur Benutzerfreundlichkeit befragt worden. Horvat et al. (Horvat et al. 2015) evaluierten Moodle als Selbstlernplattform für E-Learning-Komponenten. Dabei bestätigten sie die Hypothese, dass sich die Unterschiede in der Zufriedenheit der Studierenden auf verschiedene Altersklassen zurückführen lassen. Auch die Qualitätskriterien, auf die die Studierenden Wert legen, divergierten aufgrund unterschiedlicher Altersklassen. Es zeigte sich, dass ältere Studierende eher zufrieden sind als jüngere Studierende. Bei einer weiteren Evaluation des Projektes L.E.G.O. wäre zu überlegen, diesen Aspekt zu berücksichtigen. Gerade falls eine Evaluation gemeinsam mit dem Lehramtsstudiengang der Sekundarstufe I mit dem Studienfach „Alltagskultur und Gesundheit“ und einer damit verbundenen höheren Fallzahl durchgeführt wird, kann dieser Einfluss von Bedeutung sein.

### **Haben die Studierenden die Selbstlernplattform genutzt und wenn ja wie intensiv war die Nutzung?**

83 % der Befragten gaben an, die Selbstlernplattform des Projektes L.E.G.O. genutzt zu haben. Der hauptsächliche Grund, die Selbstlernplattform nicht zu nutzen, war, „keine Zeit“ zu haben, gefolgt von „keine Lust dazu“, „keinen persönlichen Nutzen darin wahrgenommen“ und „bereits ausreichendes Vorwissen vorhanden“. Unter „Sonstiges“ gaben die Studierenden zudem an, dass vergessen wurde, dass solch eine Online-Lernplattform

existiert. Dies würde dafür sprechen, dass innerhalb der zum Projekt L.E.G.O. zugehörigen Lehrveranstaltung häufiger auf die Selbstlernplattform verwiesen werden sollte. Bisher geschieht dies, aufgrund der Zielführung der Selbstlernplattform, immer bei auftretenden Wissenslücken, deren Bearbeitung in der laufenden Lehrveranstaltung zu viel Zeit beansprucht. Da in der Lehrveranstaltung keine Anwesenheitspflicht besteht, kann es auch sein, dass Studierende, die angaben, vergessen zu haben, dass eine solche Selbstlernplattform existiert, schlicht nicht anwesend waren. Das Erinnern an die Existenz der Selbstlernplattform ist ambivalent zu bewerten, denn in der Literatur ist häufig die Aussage zu finden, dass es für eine hohe Akzeptanz relevant ist, dass Selbstlernangebote freiwillig genutzt werden (Jäger et al. 2014). Studierende im Projekt L.E.G.O. sind der Meinung, dass es ihnen leicht fällt, Veranstaltungen vor- und nachzubereiten. So kann es sein, dass sie deshalb keinen Bedarf an der Selbstlernplattform sehen. Die Antwortmöglichkeit „kein Bedarf“ wurde jedoch nicht in einem dazu passenden Umfang angekreuzt. Eine mögliche Erklärung hierfür ist, dass die Studierenden solch eine rigorose Antwort nicht geben würden, bevor sie sich die besagte Online-Lernplattform zumindest angesehen haben. Studierende gaben als Grund für den Verzicht der Nutzung „fehlende Zeit“ an. Eine Lösung für das Problem „fehlende Zeit“ ist schwer zu finden. Im Stundenplan des Masterstudienganges „Gesundheitspädagogik“ sind Zeitfenster und Räume speziell für Gruppenarbeitsphasen oder zur Vor- und Nachbereitung vorgesehen. Es wäre also den betreffenden Studierenden möglich, in dieser Zeit mit der Selbstlernplattform zu arbeiten. Zudem hat die Bibliothek umfassende Öffnungszeiten. Den Studierenden stehen also auch hier zu flexiblen Zeiten Computer zur Verfügung, mithilfe derer sie auf die Selbstlernplattform zugreifen können. Somit sind Ursachen für „fehlende Zeit“ womöglich außerhalb des Kontextes des Studierens zu sehen. Schmidt stieß ebenso auf die Angabe, dass Studierende die konzipierten Online-Lernmodule nicht so umfangreich genutzt haben, da sie keine Zeit hatten (Schmidt 2007). Fehlende Zeit kann auch durch eine Priorisierung zuungunsten der Online-Lernplattform entstehen. Eventuell empfinden die Studierenden die Selbstlernplattform des Projektes L.E.G.O. als eine geeignete Möglichkeit zu lernen, wenn alle anderen Möglichkeiten ausgeschöpft sind und noch Zeit bis zur Prüfung etc. verblieben ist. Wie an einer anderen Stelle dieser Diskussion erläutert, kann sich die Priorisierung verbessern, wenn die Studierenden aktiver in die Gestaltung der Selbstlernplattform eingebunden werden.

Wie bereits in der vorliegenden Arbeit erwähnt scheint es relevant, wie technikaffin die potenziellen Nutzer einer Online-Lernplattform sind. Im Evaluationsfragebogen gaben zwar 30,8 % an, dass sie der Nutzung eines Computers kritisch gegenüberstehen. Allerdings gab es hier keinen statistisch signifikanten Zusammenhang zur tatsächlichen Nutzung der Selbstlernplattform. Es lässt sich für diese Studierendengruppe sagen, dass eine

Technikaffinität weder einen positiven noch einen negativen Einfluss auf die Nutzung hat. Gründe hierfür können darin liegen, dass ein Großteil der studienrelevanten Unterlagen über das Learning-Management-System ILIAS zur Verfügung gestellt werden, in welchem auch die Selbstlernplattform verortet ist. Deshalb waren die Studierenden nicht gezwungen, sich an das Layout oder die Handhabung eines neuen Systems zu gewöhnen.

Es zeigte sich, dass Studierende „mit ausreichendem Vorwissen“ die Online-Lernplattform weniger nutzten als Studierende „ohne ausreichendes Vorwissen“. Bei Borchers (Borchers 2010) konnte kein Zusammenhang zwischen der Note und der Nutzung bestimmter Medien nachgewiesen werden. Möglicherweise ist der Unterschied darin begründet, dass Borchers eine tatsächliche Note aus einer vorangegangenen Prüfung als Vergleichspunkt herangezogen hat. Bei L.E.G.O. handelt es sich um Selbsteinschätzungen durch die Studierenden. Es besteht die Möglichkeit, dass Studierende ihre Antworten nach der sozialen Erwünschtheit ausrichten. Studierende, die angeben, kein ausreichendes Vorwissen zu haben, denken möglicherweise, dass von ihnen erwartet wird, dass sie die Selbstlernplattform häufiger nutzen, und geben dies an. Die einzelnen Angaben zur Nutzungsintensität sind als plausibel zu bewerten, aber sie sind nicht über technische Parameter (beispielsweise Klickzahlen oder die Dauer des Verbleibes der Studierenden in einem Kapitel der Selbstlernplattform) überprüfbar.

Die in L.E.G.O. befragten Studierenden beschrieben ihre Nutzung hauptsächlich als „gelegentlich“, „weniger intensiv“ mit einer durchschnittlichen Nutzungsdauer pro Nutzungseinheit von < 90 Minuten. Schmidt (Schmidt 2007) befragte ebenfalls Studierende nach der Häufigkeit der Nutzung der von ihr konzipierten Online-Lernplattform. Diese wurde überwiegend „manchmal“ von den beteiligten Studierenden genutzt. Auch wenn Schmidt andere Skalenbegriffe verwendete, so sind diese Ergebnisse mit denen von L.E.G.O. vergleichbar.

Ziel der Selbstlernplattform L.E.G.O. ist das Ermöglichen einer selbstständigen Aufarbeitungsmöglichkeit von Wissenslücken für Studierende. Aus diesem Grunde ist es positiv zu vermerken, dass hauptsächlich Studierende „ohne ausreichendes Vorwissen“ die Selbstlernplattform nutzen. Auch eine „gelegentliche“ Nutzung entspricht der Zielsetzung des Projektes.

### **Wozu nutzen die Studierenden die Selbstlernplattform?**

Der von den Studierenden im Projekt L.E.G.O. angegebene Grund für eine Nutzung ist konform mit der eigenen Einschätzung ihres Vorwissens. Studierende „mit ausreichendem Vorwissen“ nutzten die Selbstlernplattform hauptsächlich aus „Interesse am Fachthema“. Studierende „ohne ausreichendes Vorwissen“ nutzten die Selbstlernplattform vorrangig für

das „Aufarbeiten von Wissenslücken“. Somit entspricht die Nutzung den Vorstellungen der Projektleitung zur Nutzung beziehungsweise Zielsetzung des Angebotes. Hier ist jedoch kein signifikanter Gruppenunterschied nachweisbar. Alle Studierenden konnten mit der Selbstlernplattform „Wissenslücken aufarbeiten“ - unabhängig von ihrem Vorwissen. Dies zeigt, dass die konzipierte Online-Lernplattform den Anforderungen und Ansprüchen der gesetzten Zielführung gerecht wird. Börchers (Börchers 2010) fasst den Einsatz von E-Learning in ihren Ergebnissen wie folgt zusammen: „E-Learning hatte einen Anteil von 48,2 % an der Prüfungsvorbereitung. Zusätzlich wurde es häufig auch zur freiwilligen Wissenserweiterung (39,6 %) verwendet. Nur ein minimaler Anteil (3,7 %) sah in der Anwendung von eLearning nur eine einfache Möglichkeit, um Wahlpflichtstunden zu sammeln. Es zeigte sich allerdings, dass 21,4 % aktuell nicht mit eLearning arbeiten“ (S.60). Es zeigt sich bei L.E.G.O. ein ähnliches Nutzungsverhalten. Die einzelnen Kapitel wurden bei L.E.G.O. überwiegend „vollständig“ bearbeitet und alle anderen Elemente hauptsächlich „teilweise“. Auch ist wichtig, ob die Studierenden die Inhalte als relevant ansehen (Meister und Kamin 2010). Diese Tatsache kann auch den Nutzungsunterschied zwischen den beiden Gruppen der untersuchten Studienteilnehmenden im Projekt L.E.G.O. aus unterschiedlichen Studiengängen erklären. Am Ende der Lehrveranstaltung im Lehramtsstudiengang der Sekundarstufe I mit dem Studienfach „Alltagskultur und Gesundheit“ steht eine Klausur über die Themen des gesamten Moduls. Die Studierenden nutzten hier die Online-Selbstlernplattform überwiegend zur „Prüfungsvorbereitung“. Im Studiengang „Gesundheitspädagogik“ hingegen ist es so, dass die Studierenden eine Hausarbeit und eine Präsentation zu einem spezifischen Thema schreiben. So sind nicht alle Themen der Selbstlernplattform für den Leistungsnachweis relevant, und der hauptsächliche Nutzungsgrund ist nicht die „Prüfungsvorbereitung“, sondern die „Aufarbeitung von Wissenslücken“. Im Vorfeld der Nutzung gaben die Studierenden hauptsächlich an, dass sie die Selbstlernplattform für die „Prüfungsvorbereitung“ nutzen werden. Diese Diskrepanz kann eine Erklärung für das Ausbleiben der Nutzung bei einigen Studierenden darstellen. Allerdings haben vor Beginn der möglichen Nutzungszeit auch 1,7 % der Studierenden im Fragebogen angegeben, solch eine Online-Lernplattform nicht nutzen zu wollen. Ziel der Konzeption der einzelnen Texte war es, dass Studierende mit den unterschiedlichsten Wissensniveaus mit den Materialien arbeiten können. Dies ist erreicht worden. Eventuell liegt dies mit an der Tatsache, dass sowohl Studierende mit viel als auch mit sehr wenig Vorwissen die in den Lernmodulen verwendeten Texte in der Entwicklungsphase mit Korrektur gelesen haben. Das Vermeiden von Redundanzen war ebenso ein wichtiges Ziel. Allerdings musste hier bedacht werden, dass Studierende unterschiedlicher Wissensstände die Texte nutzen werden. Zudem wird in der finalen Version der Selbstlernplattform die Reihenfolge der künftigen Bearbeitung der einzelnen Module nicht vorgegeben. Trotzdem

müssen die einzelnen Textbausteine und Module in sich und in jeder Reihenfolge verstanden werden. Dadurch konnten Redundanzen nicht vollständig umgangen werden.

Durch die offene Struktur der Module wird es den Studierenden im Projekt L.E.G.O. möglich, in einer selbstgewählten Reihenfolge zu lernen. Dies entspricht der Meinung der Studierenden, die das Blended-Learning-Angebot begleitet von Mürner et al. (Mürner et al. 2015) nutzten. Sie empfanden es als sehr angenehm, dass sie dieses nutzen konnten, wie es ihnen individuell am besten passte. Rückblickend hätten die Studierenden - der Befragung im Rahmen des Projektes L.E.G.O. - gern ab Beginn des Masterstudienganges „Gesundheitspädagogik“ Zugriff auf die Selbstlernplattform. Die Einführungsveranstaltung zu L.E.G.O. sollte demnach fester Bestandteil der Einführungswoche des Masterstudienganges sein.

### **Sind die Studierenden zufrieden mit der Nutzung der Selbstlernplattform?**

Für den Lernerfolg der Studierenden ist es von Bedeutung, dass sie die E-Learning-Komponente als benutzerfreundlich einschätzen. Wenn die Lernenden schnell den Umgang mit den E-Learning-Komponenten lernen können und die Lerneffizienz unabhängig von den unterschiedlichen Nutzertypen ist, dann steigt die Wahrscheinlichkeit, dass ein Lernerfolg erreicht wird (Duckwitz und Leuenhagen 2004). Die Auswertung der Akzeptanz beziehungsweise der Benutzerfreundlichkeit des Projektes L.E.G.O. zeigte in Bezug auf die Ergebnisse zu „technical system quality“, dass die Studierenden den Umgang mit der Online-Lernplattform als leicht empfinden. Technische Probleme haben einen negativen Einfluss auf die Zufriedenheit der nutzenden Studierenden (Ozkan und Koseler 2009). Im Projekt L.E.G.O. wurde dies über die Aussage „Ich habe keine (System-)Fehler während der Bearbeitung gefunden.“ erfragt. „Technical system quality“ fasst in der Auswertung folgende Aussagen zusammen: „Die Navigation durch die Online-Lernplattform ist leicht zu lernen.“; „Die Benutzung der Online-Lernmodule ist einfach.“; „Die Navigation durch die Materialien und Elemente der Online-Lernmodule ist mir leicht gefallen.“; „Die Navigation durch die Online-Lernplattform ist verständlich.“ und „Die Handhabung der Online-Lernplattform ILIAS ist einfach.“ Es kann durch die Zustimmung der befragten Studierenden zu diesen Aussagen darauf geschlossen werden, dass technische Probleme hier keine Hürde zur Nutzung darstellen. Diese Aussage wird dadurch gestützt, dass die Aussagen „Wenn ich (System-)Fehler während der Bearbeitung finde, dann kann ich einfach Feedback über E-Mail oder Telefon geben.“ und „Bei Fragen kann ich gut Hilfe über E-Mail oder Telefon bekommen.“ wegen zu geringer Antwortzahlen aus der Faktorenanalyse ausgeschlossen wurden. Während des Projektes L.E.G.O. gingen nur sehr vereinzelt Berichte über Fehler in der Selbstlernplattform bei der Projektleitung ein. Bei den durch die Nutzenden identifizierten Fehlern handelte es sich überwiegend um Tippfehler im Fließtext beziehungsweise

fehlerhafte Verlinkungen, die nicht zum richtigen Kapitel führten. Die gemeldeten Fehler wurden umgehend von der Projektleitung behoben. Für die Kategorie „educational system quality“ mit den Ausprägungen „Es findet eine Steigerung des Lernprozesses durch die Online-Lernplattform statt.“ und „Die Online-Lernplattform ist durchdacht erstellt und konzipiert worden.“ fand eine Zustimmung durch die Studierenden mit „teilweise zutreffend“ statt. Eine Studie von Küfner zeigte, dass „eine fachliche und sozial kompetente Betreuung ein entscheidender Akzeptanz- und Motivationsfaktor ist“ (Küfner 2010, S. 239). Zusammenfassend wird die Kategorie „content and information quality“ mit den Dimensionen „Die aufbereiteten Inhalte der Online-Lernplattform sind verständlich und zum richtigen Zeitpunkt verfügbar.“; „Die aufbereiteten Inhalte der Online-Lernplattform sind klar und verständlich.“; „Das fachsprachliche Niveau der Texte ist angemessen.“; „Der Lesefluss ist optimal.“ und „Die Aufbereitung der Inhalte ist verständlich.“ durch die Studierenden mit „zutreffend“ beziehungsweise „teilweise zutreffend“ bewertet. Mit „zutreffend“ bewerteten die Studierenden die Kategorie „service quality“ mit der Dimension „Die Selbstlernplattform ist benutzerfreundlich.“. Eine Aussage dieser Kategorie war „Ich würde gerne über ILIAS im Online-Lernmodul mit den anderen Lernenden kommunizieren.“. Die Studierenden bewerteten diese Aussage eher mit „teilweise zutreffend“. Die hier gewonnenen Erkenntnisse stehen der Expertenmeinung von Arnold et al. gegenüber. Laut Arnold et al. ist es von Bedeutung, dass es den Lernenden innerhalb einer Selbstlernplattform ermöglicht wird, miteinander zu kommunizieren beziehungsweise Beiträge/Anmerkungen beizusteuern (Arnold et al. 2015). Sie sind der Meinung, dass erst solch eine Beteiligung durch die Studierenden eine Selbstlernplattform attraktiv macht. Die Aussage konnte durch die Evaluation des Projektes L.E.G.O. nicht bestätigt werden. Die Kategorie „user satisfaction“ mit den Ausprägungen „Die Handhabung mit den Online-Lernmodulen ist stimmig/passend.“; „Die Nutzung macht Freude.“; „Die Nutzung ist stimmig mit dem Lernverhalten der Studierenden.“ und „Der Anspruch und die Verständlichkeit der Inhalte sind angemessen.“ erhielt im Projekt L.E.G.O. von den Studierenden eine Zustimmung von „teilweise zutreffend“. Einen starken positiven Einfluss auf die Zufriedenheit hat die Popularität der Online-Lernplattform und der „friend effect“ (Ozkan und Koseler 2009). In Anlehnung an die Erkenntnisse von Ozkan und Koseler (2009) kann gesagt werden, dass die Kategorie „user satisfaction“ von den Studierenden im Projekt L.E.G.O. positiv bewertet wurde und sich dies wiederum positiv auf die Zufriedenheit auswirkt. Diese Annahme wird dadurch bestärkt, dass die Studierenden den Faktor „Die Online-Lernplattform wird zukünftig genutzt.“ aus der Kategorie „intention to use“ hauptsächlich mit „teilweise zutreffend“ bewerteten. Zusammenfassend zeigt sich für die Kategorie „intention to use“ mit den Ausprägungen „Der Lernprozess wird durch die Nutzung der Online-Lernplattform positiv beeinflusst.“ und „Die Online-Lernplattform wird zukünftig genutzt.“ eine Zustimmung seitens der Studierenden mit

„teilweise zutreffend“. In der Gesamtschau betrachtet zeigt sich für die Kategorie „use of the system“ mit der Ausprägung „Die dargestellten Informationen sind unverständlich.“ bei den Studierenden eine Zustimmung von „kaum zutreffend“. Die Kategorie „benefit of using e-learning system“ mit den Ausprägungen „Die Online-Lernplattform hilft, zeitgemäß den Anschluss an das Studium zu bekommen.“; „Die Inhalte sind gut auf das Studium angepasst.“ und „Die visuellen Aufbereitungen helfen, die Lerninhalte besser verstehen zu können.“ wird mit einer Spanne von „zutreffend“ bis „teilweise zutreffend“ bewertet. Nach Duckwitz und Leuenhagen bestimmen die Elemente wie Links oder web- und textdesignerische Merkmale etc. „den Handlungsradius“ (Duckwitz und Leuenhagen 2004, S. 37) des Lernenden. „Je flexibler und verständlicher es gestaltet ist, desto selbstbestimmter kann er ein Kommunikationsangebot nutzen“ (Duckwitz und Leuenhagen 2004, S. 37). „Goals achievement“ mit der Ausprägung „Die Online-Lernplattform ist eine geeignete Wahl zum Ausgleich von unterschiedlichen Wissensständen.“ wurde von den Studierenden im Projekt L.E.G.O. mit „teilweise zutreffend“ bewertet. Ozkan und Koseler (Ozkan und Koseler 2009) evaluierten ihre konzipierte Online-Lernplattform unter anderem über die Auswertung eines Fragebogens als auch über eine Diskussionsrunde. Für die Auswertung verwendeten die Autoren teilweise ähnliche Kategorien wie die vorliegende Arbeit. Zusammenfassend zeigt sich, dass die Freude an der Nutzung eine wichtige Rolle in der Akzeptanz einer E-Learning-Selbstlernplattform spielt. Die Studierenden in der Studie L.E.G.O. bewerteten die Freude an der Nutzung mit „teilweise zutreffend“. Bei einem Übertrag der Ergebnisse von Ozkan und Koseler (2009) auf die Ergebnisse von L.E.G.O. zeigt sich eine Akzeptanz beziehungsweise ein positiver Einfluss durch die Studierenden. Bei Ozkan und Koseler (2009) wurde die Kategorie „instructor quality“ erhoben. Demzufolge existiert ein Zusammenhang zwischen der Kompetenz der Dozierenden der „geblendeten Veranstaltung“ und der Zufriedenheit der Lernenden mit der Selbstlernplattform. Durch die positiven Einschätzungen der Studierenden in L.E.G.O. gegenüber den Kompetenzen der Dozierenden und auch der Aussage „Die Online-Lernplattform ist durchdacht erstellt und konzipiert worden.“ kann hier von einem positiven Einfluss auf die Akzeptanz gesprochen werden. „content and information quality“ in der L.E.G.O.-Studie ist vergleichbar mit „information (content) quality“ bei Ozkan und Koseler (2009). Sie beschreiben unter anderem einen Einfluss der Verständlichkeit der Inhalte, Aktualität der Inhalte und den Kontext auf die Zufriedenheit der nutzenden Studierenden. Zudem sind verständliche Beispiele und Illustrationen relevant.

Cheng und Chau (Cheng und Chau 2016) stellten die Hypothese auf, dass die Zufriedenheit der Studierenden mit einer Online-Selbstlernplattform von der Art der Nutzung abhängig ist. Zur Auswertung wurde die Nutzung in vier Bereiche eingeteilt („information access“, „interactive learning“, „networked learning“ und „materials development“). Diese vier Bereiche



entsprechen auch den von Cheng und Chau (2016) untersuchten Lerntypen und somit Aufgabenstellungen innerhalb der konzipierten Selbstlernplattform. Je nach Lerntyp wurden unterschiedliche Arbeitsaufträge vergeben. „Information access“ steht dabei dafür, dass die Studierenden zur Verfügung gestelltes Material durcharbeiten und dazu eine Zusammenfassung schreiben. „Interactive Learning“ bedeutet, dass die Studierenden an einem „interactive online“-Quiz teilgenommen haben. „Networked learning“ impliziert, dass Studierende an einem Diskussionsforum beziehungsweise Wiki teilgenommen haben. „Materials development“ steht dafür, dass die Studierenden einen reflektierenden Text beziehungsweise eine PowerPoint-Präsentation zu einem Thema der Selbstlernplattform erstellt haben. Die Hypothesen gehen von einer Beeinflussung der Zufriedenheit mit der Selbstlernplattform aus, je mehr die Studierenden an einem dieser Elemente teilgenommen haben. Es zeigte sich bei „information access“ und „interactive learning“ kein Einfluss auf die Zufriedenheit. Bei „networked learning“ und „materials development“ hingegen zeigte sich ein Einfluss auf die Zufriedenheit der Studierenden. Die Ergebnisse von Cheng und Chau (2016) gehen mit den bereits genannten Ergebnissen von Arnold et al. (2015) konform und lassen für das Projekt L.E.G.O. die Überlegung zu, dass es hilfreich ist, in der Selbstlernplattform des Projektes L.E.G.O. Wikis und Foren zur Nutzung durch Studierende einzurichten. Im verwendeten Learning-Management-System ILIAS gibt es zudem die Möglichkeit einer „Kommentarfunktion“. Die Studierenden des Projektes L.E.G.O. stimmten der Aussage „Ich würde gerne über ILIAS im Online-Lernmodul mit den anderen Lernenden kommunizieren.“ mit „teilweise zutreffend“ zu. Dadurch, dass die gewählte Zustimmungsrubrik der Studierenden nicht der bestmöglichen Zustimmung entspricht, ist eine Einrichtung der Möglichkeit von Kommentierungen eine mögliche Anpassung der Selbstlernplattform aus L.E.G.O.

In Anlehnung an die Ergebnisse von Cheng und Chau (2016) ist es zudem denkbar, dass die Studierenden den Arbeitsauftrag bekommen, bestimmte, auf ILIAS zur Verfügung gestellte Texte für ihre Kommilitonen zusammenzufassen und auf ILIAS hochzuladen. Dadurch wird die Selbstlernplattform im Laufe der Zeit mehr und mehr zu einem Produkt der Studierenden. So kann eine intensivere Nutzung durch die Studierenden forciert werden. Dem entgegen steht ein wahrscheinlich sehr hoher Betreuungsaufwand auf Seiten der Projektleitung, da alle von den Studierenden verfassten Texte auf Fehler kontrolliert werden müssen. Der Einfluss von Übungsaufgaben oder einem Quiz auf eine steigende Zufriedenheit konnte von Cheng und Chau (2016) nicht gefunden werden. Es ist allerdings bei den Ergebnissen von Cheng und Chau (2016) auch zu beachten, dass es sich um eine studiengangs- und hochschulinterne Stichprobe handelt und so eine Übertragung auf andere Studiengänge und Hochschulen laut den Autoren nur bedingt möglich ist. Die Einstellung der Studierenden aus dem Projekt L.E.G.O. zu den verfügbaren Übungsaufgaben wurde aufgrund zu geringer

Antwortzahlen der betreffenden Frage nicht weiter ausgewertet. Es lässt sich hier ein Vergleich anbringen, da die Studierenden aus verschiedenen Gründen diese Aussagen bei der Bearbeitung des betreffenden Fragebogens übersprungen haben. Es ist denkbar, dass die Studierenden die Übungsaufgaben als nicht relevant für ihre Zufriedenheit mit der Selbstlernplattform ansehen, sodass sie deswegen die Beantwortung ausgelassen haben. Eine andere Möglichkeit ist, dass die Studierenden die Fragen bezogen auf die Übungsaufgaben nicht beantworteten, da sie die Übungsaufgaben zu selten bearbeitet haben. Diese Möglichkeit muss in Bezug zu den Auswertungen der Frage, welche Elemente die Studierenden in welchem Umfang genutzt haben, gesehen werden. Hier beantworteten 58,1 % die Frage mit „teilweise“ und 27,9 % mit „gar nicht“. „Vollständig“ bearbeiteten lediglich 14 % die Übungsaufgaben. Wobei bei dieser Frage Einschränkungen vorliegen. Es war den Studierenden überlassen, die Antwortmöglichkeiten zu interpretieren. So kann „vollständig“ heißen, dass alle Fragen des Fragepools bearbeitet wurden, dies wären dann mehrere hundert Fragen. „Vollständig“ kann ebenso heißen, dass zu jedem Modul mal ein Test bearbeitet worden ist. Es ist dementsprechend schwierig, hier valide Rückschlüsse zu ziehen.

In einer Untersuchung von Shen et al. (Shen et al. 2013) kristallisierte sich ein Zusammenhang zwischen der Selbstwirksamkeit im Umgang mit E-Learning-Angeboten und der Zufriedenheit mit solchen heraus. Über eine Faktorenanalyse ergaben sich fünf Dimensionen der E-Learning-Selbstwirksamkeit. Zu diesen fünf Dimensionen gehören unter anderem das Selbstvertrauen, einen Onlinekurs zu beenden, und das Selbstvertrauen, mit den Zuständigen der Online-Selbstlernplattform in Kontakt zu treten (Shen et al. 2013). Diese Komponente der Zufriedenheit ist in der dieser Arbeit zugrundeliegenden Studie L.E.G.O. nicht erhoben worden. Für weitere Evaluationen ist der Aspekt der Selbstwirksamkeit zu berücksichtigen, um sicherzugehen, dass die befragten Studierenden sich trauen, mit dem Tool zu arbeiten, und sich zudem trauen, die Selbstlernplattform ehrlich zu bewerten.

Ein weiterer ergänzender Aspekt ist die Berücksichtigung der Zufriedenheit der Projektleitung oder Dozierenden mit der Selbstlernplattform. Almarashdeh (Almarashdeh 2016) stellt Zusammenhänge zwischen dem wahrgenommenen Nutzen und der „service quality“ auf Seiten der Projektleitung und der Zufriedenheit der Projektleitung mit der Online-Lernplattform fest. Aufgrund dessen kommt er zu der Aussage, dass eine Selbstlernplattform nicht nur an die Bedürfnisse der Studierenden, sondern auch an die der Lehrenden angepasst werden muss. In Bezug auf die Selbstlernplattform des Projektes L.E.G.O. kann daraus geschlossen werden, dass eine solche Selbstlernplattform besser von den Studierenden angenommen wird, wenn auch die zuständigen Personen hinter diesem

Konzept stehen. Die Lehrenden, die in das Projekt L.E.G.O. involviert waren, waren entweder Lehrperson der beteiligten Lehrveranstaltung beziehungsweise die Entwicklerin der Selbstlernplattform. Es fand zwar keine Evaluation der Zufriedenheit dieser beiden Personen mit der Selbstlernplattform statt, allerdings kann durch die enge Zusammenarbeit dieser Personen und die Resultate der dadurch entstandenen Gespräche davon ausgegangen werden, dass beide das Konzept als geeignet ansehen. Diep et al. (2017) haben eine Beziehung zwischen der verwendeten Selbstlernplattform und der Zufriedenheit in Abhängigkeit von dem Online-Anteil an einem Blended-Learning-Konzept beschrieben. Je höher der Online-Anteil, desto höher war der Einfluss der Selbstlernplattform auf die Zufriedenheit. Bei den verschiedenen Online-Anteilen zeigte sich jedoch kein statistischer Zusammenhang zwischen der Zufriedenheit der Nutzenden und der Expertise der an der Entwicklung beteiligten Personen. Dies widerspricht den Angaben von Almarashdeh (2016). Hierzu passt die Aussage von Diep et al. (Diep et al. 2017), die angegeben haben, dass sie zu den wenigen Autoren gehören, die nur einen indirekten Einfluss der Qualität des Learning-Management-Systems auf die Zufriedenheit der Studierenden aufzeigen konnten.

Horvart et al. (Horvat et al. 2015) zeigten auf, dass die Dauer der Nutzung einen Einfluss auf die Qualitätskriterien seitens der Studierenden und deren Zufriedenheit hat. Die Dauer der Nutzung war eine der wichtigsten Aspekte dieser Studie. Dabei wurde unterschieden, wie häufig/regelmäßig die Studierenden die Online-Lernplattform nutzten (bspw. täglich oder nur kurz vor den Prüfungen). Es ist für die Selbstlernplattform L.E.G.O. zu überlegen, ob für weitere Evaluationen der Aspekt der Nutzungsdauer zu berücksichtigen ist, um validere Ergebnisse zu bekommen. Es können über diesen Weg Studierende ausgeschlossen werden, die nur sehr sporadisch die Selbstlernplattform genutzt haben und so nicht wirklich die Nutzung bewerten können. Bisher ist auf diese Möglichkeit verzichtet worden, da die von den Studierenden angegebene Nutzungsdauer von der Studienleitung nicht überprüfbare Selbsteinschätzungen sind.

Eom und Ashill (Eom und Ashill 2016) untersuchten die Determinanten der über E-Learning erreichten Lernergebnisse und der Zufriedenheit der Studierenden mit einem Learning-Management-System. Es zeigte sich, dass sich intrinsische Motivation zwar auf die Lernergebnisse, nicht aber auf die Zufriedenheit mit der Nutzung auswirken. Den größten Einfluss auf die Zufriedenheit und die Lernergebnisse haben das Kursdesign, die Lehrkraft und die Kommunikation.

### **Die Evaluation des Nutzungsverhaltens II wurde durchgeführt um eine etwaige Änderung des Nutzungsverhaltens aufzeigen zu können.**

Der Anteil der Nutzenden ist im Studienverlauf von L.E.G.O. gesunken. Gaben Studierende bei der Evaluation I zu 83 % an die Selbstlernplattform zu nutzen, so waren es bei der Evaluation II noch 47,4 %. Der hauptsächliche Grund die Selbstlernplattform nicht genutzt zu haben, war „keine Zeit“. In der Literatur findet sich das Phänomen der Abnahme der Nutzung als Neuheitseffekt beschrieben (Nistor 2013). So werden erst Dinge erledigt, die zeitlich begrenzter als Ressource oder Aufgabe verfügbar und zugänglich sind. Auch die dauerhafte Verfügbarkeit der Online-Lernplattform kann dazu beigetragen haben. Die Häufigkeit der Nutzung hat sich dahingehend verändert, dass sie nun „regelmäßig“ statt „gelegentlich“ genutzt wurde. Diejenigen, die sie genutzt haben, haben sie also häufiger verwendet. Dafür ist aber die Nutzungsintensität gesunken. Der häufigste Nutzungsgrund ist „das Aufarbeiten von Wissenslücken“. Wiederholten die Studierenden zum Zeitpunkt I noch hauptsächlich ihr Wissen, so erlernten nun die meisten Studierenden Grundlagen. Die erhobene Reduktion der Nutzung kann auch darauf zurückzuführen sein, dass nun nur die Studierenden die Selbstlernplattform nutzen, die kein Wissen zu den ernährungswissenschaftlichen Grundlagen haben.

Zu beiden Evaluationszeitpunkten wünschten die Studierenden einen Zugriff auf die Selbstlernplattform zu Beginn des Masterstudienganges „Gesundheitspädagogik“. Dies spricht dafür, den Studierenden weiterhin von Beginn des Masterstudiums an den Zugang zu der Selbstlernplattform freizuschalten, auch wenn das eigentliche Ernährungsmodul erst im zweiten Semester im Lehrplan verankert ist. Bei Cheng und Chau (2016) zeigte sich ebenso eine abnehmende Nutzung der Online-Lernplattform im Laufe der von ihnen durchgeführten Studie. Im dort durchgeführten Studiendesign wurden die Studierenden im Laufe des Semesters immer weiteren Online-Veranstaltungen zugefügt. Zudem stand es den Studierenden frei, diese Themen auf unterschiedliche Art und Weise zu bearbeiten. Cheng und Chau (2016) erklären den Rückgang der Bearbeitung unter anderem damit, dass einige Themen bei den Studierenden nicht auf Interesse stoßen. Übertragen auf die im Projekt L.E.G.O. konzipierte und evaluierte Selbstlernplattform kann dies bedeuten, dass die Studierenden ab der Freischaltung erst einmal alle Themen bearbeitet haben, die sie interessieren. Im Laufe des Semesters nahm dann die Bearbeitung der Selbstlernplattform ab, da die Studierenden kein Interesse an den noch von ihnen unbearbeiteten Themen hatten oder persönlich keinen Bedarf an ihrer Aufarbeitung gesehen haben.

### **Limitationen des Forschungsprojektes L.E.G.O.:**

Selbstverständlich ist jedoch anzumerken, dass die vorliegende Studie durchaus Limitationen beinhaltet. Aufgrund der kleinen Kohorte bedingt durch die Struktur des

Studienganges „Gesundheitspädagogik“, lassen sich die in dieser Arbeit dargestellten Ergebnisse nicht problemlos auf andere Studierendengruppen übertragen. Zudem zeigt der Studiengang „Gesundheitspädagogik“ und auch der Lehramtsstudiengang der Sekundarstufe I mit dem Studienfach „Alltagskultur und Gesundheit“ keine gleichmäßige Geschlechterverteilung. Hauptsächlich Frauen studieren die ausgewählten Studiengänge. Dadurch lassen sich die Ergebnisse nicht problemlos auf Studiengänge mit einer anderen Geschlechterverteilung übertragen.

Während der gesamten Befragung war die Projektleitung anwesend, dies kann zu Verzerrungen im Antwortverhalten der Studierenden dahingehend geführt haben, dass sie sozial erwünschte Antworten gegeben haben.

Eine weitere Limitation stellen die konzipierten Fragebögen dar. Es zeigte sich, dass trotz mehrfacher Prüfung nicht alle Fragen von den Studierenden auf Anhieb richtig verstanden worden sind. Möglicherweise führte dies ebenso zu Verzerrungen im Antwortverhalten, da sich Studierende nicht trauten zu fragen, was die Frage konkret erfragt. Auch zeigte sich in den beiden Evaluationsfragebögen, dass einige Studierende während der Beantwortung der Aussagen zur Benutzerfreundlichkeit einige Aussagen übersprangen. Für dieses Phänomen finden sich zwei Erklärungen. Zum einen ist es möglich, dass die Studierenden die fehlenden Aussagen nicht bewerten konnten, da sie dafür die Selbstlernplattform zu wenig nutzten. Zum anderen kann es sein, dass die Studierenden schlicht keine Lust mehr hatten, diesen Fragebogen auszufüllen.

Ein Problem während des Projektes L.E.G.O. stellt zudem der Wechsel von der Online-Lernplattform NetCoach zu ILIAS dar. Auch wenn dieser aus Sicht der Benutzerfreundlichkeit schlussendlich als lohnend bezeichnet werden muss, führte er zu Verzögerungen im Projektablauf und zu einem großen Mehraufwand.

Schlussendlich stellt aber auch das Learning-Management-System ILIAS ein Problem dar. Durch eine ständige Aktualisierung und Weiterentwicklung des Programmes ILIAS veränderten sich einige Bedienungen innerhalb der Selbstlernplattform während der Projektlaufzeit. Dadurch wurden Fragen innerhalb der konzipierten Fragebögen nicht mehr relevant. Diese Fragen wurden dann aus der Auswertung herausgenommen. Die Überarbeitungen des Learning-Management-Systems ILIAS sind auch positiv zu bewerten. Eine fortführende Weiterentwicklung führt zu einer besseren Bedienbarkeit des Programmes und so zu einer größeren Akzeptanz auf Seiten der Studierenden.

## 5 Allgemeines Fazit und Ausblick

Für die Weiterentwicklung von L.E.G.O. ist die Gestaltung von Übungsaufgaben als Gruppenarbeit zu empfehlen. Bei einer Studie von Jäger et al. (Jäger et al. 2014) konnte festgestellt werden, dass die untersuchten Elemente der Selbstlernplattform Moodle intensiver genutzt wurden, wenn kollaborative Aktivitäten integriert sind. Rohland (Rohland 2012) entwickelte online Selbstlernmodule zur individuellen Vertiefung, Reflexion und Übung, wobei von den vier zur Verfügung gestellten Tests zwei „verbindlich“ waren. Bei der Evaluation wurde festgestellt, dass freiwillige Angebote kaum genutzt wurden. Dieses Fazit zieht der Autor aus der Feststellung, dass die Teilnahme an den Tests sank, sobald die verpflichtenden Tests absolviert waren. Zudem scheint es einen Zusammenhang zwischen dem Vorwissen und der Bearbeitung der Tests zu geben. Rohland geht davon aus, dass Studierende mit mehr Wissen eher freiwillig weitere Tests absolvieren. Diese Rückschlüsse zieht er daraus, dass die Bestehensquote mit der freiwilligen Nutzung der Tests gestiegen ist. Die Bearbeitungszeit von durchschnittlich 45 Minuten stuft Rohland (2012) als recht hoch ein und begründete diese Dauer damit, dass die Studierenden wohl in dieser Zeit auch nach den richtigen Antworten recherchierten. Es ist demnach auch für L.E.G.O. zu überlegen, bestimmte Elemente verpflichtend als Leistung innerhalb der begleitenden Lehrveranstaltung zu gestalten. Gerade Tests eignen sich insofern dazu, da sie die Studierenden ähnlich dem Fragebogen zur „Standortbestimmung in der Ernährungsbildung“ auf ihre individuellen Wissenslücken aufmerksam machen. Die Erklärung von Rohland, dass die durchgeführten Tests durch die Recherchen nach den richtigen Antworten eine lange Bearbeitungsdauer haben, ist positiv auszulegen, da die Studierenden bemüht sind, ihre Wissenslücken zeitnah zu schließen. Die Lösungssuche wird in der L.E.G.O. Selbstlernplattform durch den Link zu den Musterlösungen vereinfacht. Dies führt dazu, dass die Studierenden nicht frustriert und ohne Ergebnis die Suche beenden, sondern in jedem Fall die richtige Antwort finden. Zudem können die Studierenden selbst entscheiden, wie tief sie in dem Thema weiterlesen und so ist das Kriterium der Freiwilligkeit wieder erfüllt. Eine weitere Möglichkeit ist es, dass bezogen auf die jeweiligen Themenschwerpunkte der begleitenden Vorlesungen bestimmte Inhalte verpflichtend bearbeitet werden müssen, um darauf in der Veranstaltung aufzubauen. Ähnlich haben es Lochner et al. (Lochner et al. 2017) durchgeführt. Damit sind sie auf gute Akzeptanz der Studierenden gestoßen. Auch waren die befragten Studierenden anschließend der Meinung, dass die Präsenzzeit durch die vorherige Vorbereitung optimal genutzt werden konnte (Lochner et al. 2017). Ein Nachteil in diesem Blended-Learning-Format war die langwierige und zeitintensive Vorbereitung, die vor Beginn des Semesters abgeschlossen sein musste. Allerdings sahen die Autoren um Lochner auch genau hier den Vorteil, da die Lehrveranstaltung dadurch sehr gut durchstrukturiert war. Dieses Fazit zogen auch die befragten Studierenden. Einen weiteren

Vorteil sahen die Autoren darin, dass die Studierenden dadurch ihre Selbststudienzeit zwingend über das Semester verteilen.

Bei den dargestellten und diskutierten Ergebnissen des Projektes L.E.G.O. ist zudem von Bedeutung, dass die Projektleitung bei der schriftlichen Bearbeitung der Fragebögen immer anwesend war. Zudem war allen Studierenden bewusst, dass sie an einer Erhebung im Rahmen einer Studie teilnehmen. Dies kann zu Verzerrungen im Antwortverhalten geführt haben, da die Studierenden eventuell vermehrt Antworten mit einer sozialen Erwünschtheit gegeben haben (Bortz und Döring 2016).

Das Projekt L.E.G.O. fokussiert die Entwicklung einer Online-Lernplattform, da in den Jahren zuvor das Angebot an Literatur in Form von Grundlagenbüchern und aktuellen Studien von den Studierenden nicht befriedigend angenommen worden ist. Die Annahme ist, über die Nähe zur aktuellen Lebenswelt der Studierenden und den Neuigkeitseffekt die Motivation zum Lernen zu fördern. Eine Auswertung der Nutzung hat jedoch gezeigt, dass einige Studierende die Selbstlernplattform nie genutzt beziehungsweise die Nutzung zum Zeitpunkt der Evaluation zum Nutzungsverhalten II eingestellt haben. Eine Begründung für dieses Verhalten kann gerade in der Zeit- und Ortsflexibilität liegen. Nach Arnold et al. (2015) würde die Online-Lernplattform gerade deshalb nicht genutzt, da sie theoretisch immer genutzt werden könnte. Anders beim Ausleihen von Literatur in Form von Büchern aus der Bibliothek existiert kein Abgabedatum. Zudem wird kein finanzieller Beitrag zur Nutzung erhoben. Dies kann alles dazu führen, dass sich die Studierenden nicht so verbunden fühlen und deswegen die Selbstlernplattform nicht nutzen. Eine Alternative wäre, regelmäßiger an die vorhandene Selbstlernplattform während der im Projekt L.E.G.O. „geblendeten Veranstaltungen“ zu erinnern. Dies wurde bisher lediglich beim Auftreten von Wissenslücken getan.

Nach Schulmeister ist es relevant nicht lediglich eine E-Learning-Komponente für die Studierenden freizuschalten. Vielmehr muss die gesamte Lehre daraufhin angepasst werden. Dies kann über Reflexionen der virtuell gelernten Inhalte in den Präsenzveranstaltungen geschehen. Zudem müssen die Studierenden unbedingt „Rückmeldung zu ihren Lernprozessen erhalten, und zwar nicht nur zu den fachwissenschaftlichen Themen, sondern auch zu ihren propädeutischen, heuristischen und methodologischen Problemen und zu der Art und Methodik des Lernens. Die Konsequenzen für die Organisation der Lehre lauten, dass die sinnvollen didaktischen Szenarien, die sich durch die Einführung von Selbstlernplattform ergeben, geplant und reflektiert werden müssen. Es darf kein belangloses Nebenher und keine Widersprüche zwischen der Präsenzlehre und dem virtuellen Lernen geben. Das Konzept des „blended learning“ verlangt nach kommunikativen Bindegliedern zwischen Präsenzteilen und virtuellen Anteilen“ (Schulmeister 2003, S. 157). Nach Schulmeister (2003) ist es besser, wenn die Online-Lernplattform für Fallbeispiele und Simulationen verwendet wird und Texte und

Wissensvermittlung in den Hintergrund treten. Allerdings meint Schulmeister mit Übungen nicht die Tests, die vom System automatisch ausgewertet werden. Vielmehr ist eine genaue Passung der Übungen mit den Lernzielen von Bedeutung. Wichtig ist zudem, dass die Lernenden in diesen Konzepten Kontakt zu den Lehrenden haben können. Möglichkeiten sind hier Foren, Chats oder E-Mail. Dies kann zeitlich sehr umfangreich sein (Schulmeister 2003). Die Kommunikation während der Bearbeitung der L.E.G.O.-Selbstlernplattform wurde für die Kommunikation per E-Mail freigeschaltet. Zudem war es den Studierenden möglich, über den persönlichen Kontakt Fragen zu klären. Es kann abschließend dazu gesagt werden, dass während der bereits erwähnten Einführungsveranstaltung durchaus einige Fragen gestellt wurden. Es kam im Verlaufe des gesamten Projektes nur sehr vereinzelt zu E-Mails an die Verantwortlichen des Projektes. Wie bereits erwähnt thematisierten die E-Mails vor allem fehlerhafte Verlinkungen oder Tippfehler. Auch in der dazugehörigen Lehrveranstaltung wurden selten Fragen in Bezug auf die Selbstlernplattform gestellt. Ein ähnliches Verhalten zeigte sich bei der Befragung der Studierenden von Borchers (2010): „Bei der Verwendung von Möglichkeiten zu Rückfragen wurde deutlich, dass am häufigsten über E-Mails (35,6 %) Kontakt zu den Dozierenden aufgenommen wird. Persönliche Kontakte (7 %) hatten eine geringere Bedeutung bei der Kommunikation. Mit rund 31% stellte fast jeder Dritte keine Rückfragen“ (Borchers 2010, S. 61).

Während der Projektphase von L.E.G.O. kam es häufig zum persönlichen Kontakt zwischen den Verantwortlichen und den Studierenden. Beispielsweise bei den Einführungsveranstaltungen und der anschließenden Nutzungsphase waren die Verantwortlichen des Projektes anwesend. Die Studierenden zeigten sich erfreut, dass für sie zusammengestelltes Material existiert. Das Problem an Lernmaterialien – insbesondere im Studiengang „Gesundheitspädagogik“ – ist, dass es auf dem Markt für diese Zielgruppe kaum Fachliteratur mit einer guten Passung gibt. In der Regel müssen sich die Studierenden (mithilfe der Lehrenden) der Grundlagenliteratur der Bezugswissenschaften bedienen. Natürlich war es den Studierenden nicht möglich, in der Einführungsphase alle Materialien zu bearbeiten. Aber es zeigte sich durchgängig ein erster positiver Eindruck. Allerdings zeigten sich auch Schwächen der Online-Lernplattform. Gerade die Lückentextaufgaben erwiesen sich als unzureichend entwickelt. So ist das verwendete Learning-Management-System sehr empfindlich, was die Schreibweise beziehungsweise Verwendung von Leerzeichen innerhalb der richtigen Antworten angeht. Diese „unflexiblen Lückentextantworten“ wurden auch in dem Projekt von Koch et al. als negativ empfunden (Koch et al. 2010, S. 98). In dem von Koch et al. (2010) konzipierten Projekt wurde ein anderes Computersystem verwendet.

Abschließend werden der Aufwand und der Nutzen des Projektes L.E.G.O. gegeneinander abgewogen. Wie auch anderweitig bereits festgestellt, erfordern die Konzeption und Implementation von Blended-Learning-Konzepten einen sehr hohen Mehraufwand. Mürner et



al. (2015) sehen diesen auf der zeitlichen und organisatorischen Seite. „Digitale Medien werden deshalb nach wie vor an erster Stelle für die Distribution von Lehrmaterialien und seltener zur Unterstützung individueller Lernprozesse eingesetzt“ (Mürner et al. 2015, S. 46). Es gibt zudem die Möglichkeit, die im Projekt L.E.G.O. konzipierten Module nicht ausschließlich innerhalb der Pädagogischen Hochschule Freiburg einzusetzen, sondern für andere Hochschulen zu öffnen. Gespräche dazu bestehen mit der Universität Freiburg im Rahmen der „interprofessionellen Lehre“, bezogen auf die Studiengänge „Gesundheitspädagogik“ (PH Freiburg), „Sport“ (Uni Freiburg) und „Medizin“ (Uni Freiburg). Koch et al. betonen die Nutzung von Kohärenzen (Koch et al. 2010) insbesondere in kleinen Studienkohorten bzw. Randfächern. Dass Blended-Learning-Konzepte längerfristig funktionieren können, zeigt das Projekt von Mürner et al. (2015). Fand 2011 die erste Evaluation statt, so existiert das Konzept bis auf kleine Abänderungen immer noch (Stand 2015). Die Selbstlernplattform aus dem Projekt L.E.G.O. bleibt weiterhin ein fester Bestandteil der Einführungswochen im Masterstudiengang „Gesundheitspädagogik“. So wird davon ausgegangen, dass Studierende diese weiterhin nutzen. Zudem wird diskutiert, die Selbstlernplattform auch für weitere Studiengänge und Studienfächer innerhalb der Pädagogischen Hochschule Freiburg zu öffnen.

Als Schlussfolgerung wird sich an das Fazit von Mürner et al (2015) angelehnt. Demnach akzeptieren Studierende Blended-Learning-Konzepte vor allem dann, wenn diese eine sinnvolle und hilfreiche Ergänzung darstellen. Zudem müssen diese „gut gestaltet und einfach in der Handhabung sowie mit einem erkennbaren Nutzen für individuelle Lernbedürfnisse verbunden sein. Dabei ist der Stellenwert des Präsenzunterrichts für soziale Kontakte und das Einüben fachspezifischer Kompetenzen weiterhin hoch“ (Mürner et al. 2015, S. 48). Dementsprechend kann das Projekt L.E.G.O. als Erfolg gewertet werden und soll aufgrund der guten Akzeptanz innerhalb der Studierendenschaft als Blended-Learning-Konzept fortgeführt werden. Durch dieses im Studiengang „Gesundheitspädagogik“ innovative Projekt konnte dem seit einigen Jahren bestehenden Grundsatzproblem der stark divergierenden Wissensstände eine Lösung aus der Lebenswelt der Studierenden entgegengestellt werden.

### **Ausblick:**

Die vorliegende Studie liefert Anregungen für weitere beziehungsweise vertiefende Forschungsfelder. Einige werden im Folgenden dargestellt.

Bei der Einschätzung der individuellen Wissensstände handelt es sich um eine rein subjektive Einschätzung der jeweiligen Studierenden. Um konkreter einzuschätzen, wo die Wissenslücken der Studierenden liegen, müssen Wissensfragen gestellt und ausgewertet werden. Dies kann über die Wissensfragen aus dem Fragebogen zur „Standortbestimmung

in der Ernährungsbildung“ geschehen. Dadurch kann zudem festgestellt werden, ob sich die Wissenstiefe zwischen den Studierenden mit unterschiedlich eingeschätztem Vorwissen unterscheidet. Zudem kann ein konkretes Wissensniveau festgestellt werden. Dadurch wird die Problematik bei der Einschätzung umgangen, dass die Studierenden unterschiedliche Ansprüche an ihr Vorwissen stellen.

Um dem Prinzip der „doppelten Codierung“ besser gerecht zu werden, wird diskutiert, Videos oder Podcasts in die Selbstlernplattform zu integrieren. Dabei kann auf die Ressourcen des Lernrads der Pädagogischen Hochschule Freiburg zurückgegriffen werden.

Damit sich die Studierenden mehr mit der Selbstlernplattform identifizieren, ist es möglich, sie an der weiteren Ausgestaltung teilhaben zu lassen. Dies kann über die dem Blended-Learning-Konzept angegliederte Lehrveranstaltung geschehen. Eine weitere Möglichkeit ist ein in den Masterstudiengang „Gesundheitspädagogik“ im dritten Semester integriertes Forschungssemester. Abschließend ist es denkbar, dass Studierende bestimmte Inhalte verpflichtend bearbeiten müssen, um darauf in der Veranstaltung aufbauen zu können.

Aufgrund der positiven Annahme der Online-Lernplattform aus dem Projekt L.E.G.O. in den gewählten Studiengängen wird überlegt, weitere gesundheitspädagogische Themen für diese Selbstlernplattform aufzubereiten. Zudem gibt es die Möglichkeit, die konzipierte Selbstlernplattform hochschulintern für weitere Studiengänge (beispielsweise „Kindheitspädagogik“) oder hochschulübergreifend (beispielsweise für die „interprofessionelle Lehre“) zu öffnen. Durch eine Öffnung können Synergien sinnvoll genutzt werden.

## 6 Zusammenfassung

Die vorliegende Arbeit hat zum Ziel, die Ergebnisse des Projektes L.E.G.O. (Lernen ernährungswissenschaftlicher Grundlagen online) darzustellen. Im Rahmen dieses Projektes ist eine Online-Lernplattform mit relevanten Grundlagenthemen der Ernährungswissenschaften konzipiert und evaluiert worden. Die Zielgruppe sind Studierende der Studiengänge „Gesundheitspädagogik“ und des Lehramtsstudienganges der Sekundarstufe I mit dem Studienfach „Alltagskultur und Gesundheit“ der Pädagogischen Hochschule Freiburg. Die Relevanz der Themenfelder liegt darin begründet, dass die Absolventen dieser Studiengänge auch eine Multiplikatorenfunktion in der Ernährungsbildung einnehmen können. Die Selbstlernplattform schafft eine Möglichkeit für die Studierenden, ihre individuellen Wissenslücken außerhalb der Lehrveranstaltungen eigenständig und selbsttätig aufzuarbeiten. Divergierende Wissensstände ergeben sich vielfach daraus, dass Studierende des Masterstudienganges „Gesundheitspädagogik“ nicht den vorgeschalteten Bachelorstudiengang „Gesundheitspädagogik“ sondern einen affinen Studiengang absolviert haben.

Für die finale Version der Selbstlernplattform wurde das Learning-Management-System ILIAS verwendet. Die didaktische Konzeption der Selbstlernplattform fand in Orientierung an den Ansätzen der behavioristischen, konstruktivistischen und kognitivistischen Lerntheorien statt. Verlinkungen erfolgten zwischen den Textbausteinen, dem Glossar, dem Literaturverzeichnis, innerhalb der Kapitel sowie zwischen den einzelnen Modulen. Zudem wurden Animationen und Übungsaufgaben zu den aufbereiteten Themen bereitgestellt.

Zur Qualitätssicherung wurde die Online-Lernplattform über eine quantitative Vollerhebung der Studierendengruppen mittels dreier Fragebögen evaluiert. Vor der erstmaligen Nutzung wurden die Studierenden zu ihren Erwartungen an eine Selbstlernplattform zur individuellen Aufarbeitung von Wissenslücken befragt. Im Anschluss an den Nutzungszeitraum fand eine Abfrage zur Zufriedenheit mit der Nutzung statt (Evaluation I). Um eine etwaige Veränderung des Nutzungsverhaltens im Laufe des Semesters feststellen zu können, wiederholte sich im Anschluss an einen weiteren Nutzungszeitraum die Evaluation (Evaluation II). Die Fragebögen wurden über das Statistikprogramm SPSS ausgewertet. Dabei wurden deskriptive Berechnungen sowie explorative Faktorenanalysen durchgeführt.

Die Untersuchung konnte nachweisen, dass die Studierenden der Befragung im Rahmen des Projektes L.E.G.O. einer Online-Lernplattform offen gegenüber stehen und diese als ein geeignetes Mittel wahrnehmen, um unterschiedliche Wissensstände innerhalb der Studierendengruppe anzugleichen. Neben der persönlichen Einstellung zur Selbstlernplattform ist es – gerade für die vorwiegend fremdorientierten Lerner – relevant, wie die Kommilitonen zur Selbstlernplattform stehen (Meister et al. 2010). Auch ist der Bezug

zum Arbeitsalltag bedeutend (Meister et al. 2010). Dieser Bezug wird innerhalb des Projektes L.E.G.O. unter anderem durch eine Einführungsveranstaltung im Rahmen der Studieneingangsphase im Masterstudiengang „Gesundheitspädagogik“ hergestellt. Die Studierenden erwarten, dass sie die Selbstlernplattform zur Prüfungsvorbereitung beziehungsweise zur Vor- und Nachbereitung von Lehrveranstaltungen nutzen werden. Zwischen den Gruppen mit und ohne bisherige Erfahrungen im Umgang mit Online-Lernplattformen existiert ein signifikanter Gruppenunterschied. Die Studierenden, die bereits Erfahrungen mit Selbstlernplattformen haben, können sich eine Nutzung eher vorstellen als Studierende, die noch keine Erfahrungen mit Selbstlernplattformen sammeln konnten. 83 % der befragten Studierenden nutzten die Selbstlernplattform im vorgegebenen Zeitraum, dabei wurde die Selbstlernplattform hauptsächlich „gelegentlich“ und „weniger intensiv“ genutzt. Studierende „ohne ausreichende Vorkenntnisse“ nutzten die Online-Lernplattform vermehrt. Der überwiegende Grund der Nutzung wurde mit „Aufarbeitung von Wissenslücken“ angegeben. Der erhaltene Nutzen wurde überwiegend mit „Wissen vertieft“ und „Grundlagen erlernt“ bezeichnet. Einer Nutzung entgegen stand die Einschätzung, dafür „keine Zeit“ zu haben. Bezüglich der Einschätzung der Benutzerfreundlichkeit zeigte sich über alle Bereiche hinweg eine hauptsächliche Zustimmung von „zutreffend“ bis „teilweise zutreffend“.

Ein zusammenfassender Vergleich der beiden Evaluationszeiträume I und II zeigte, dass ein Ausbleiben der Nutzung überwiegend mit „keine Zeit“ begründet wurde. Diese Aussage stützend zeigte sich auch, dass der Anteil der Studierenden, die die Selbstlernplattform nutzten, innerhalb der beiden Evaluationszeiträume sank. Zudem waren die Studierenden der Meinung, dass sich das eigene Nutzungsverhalten „nicht verändert“ hat beziehungsweise „weniger intensiv“ geworden ist. Im Unterschied zum ersten Evaluationszeitraum wurde die Online-Lernplattform im zweiten Evaluationszeitraum hauptsächlich aus „Interesse am Fachthema“ und nicht „zur Aufarbeitung von Wissenslücken“ genutzt. Über beide Evaluationszeiträume hinweg wünschte sich die Mehrheit der Studierenden einen frühestmöglichen Nutzungsbeginn zum Start des Masterstudiums „Gesundheitspädagogik“.

Die Verortung der Online-Lernplattform auf ILIAS wird von den Studierenden als positiv angesehen. Die Notwendigkeit eines zentralen Learning-Management-Systems wird von Schäffer und Osterhagen (2016) gestützt. Nach der Selbsteinschätzung der Studierenden im Projekt L.E.G.O. fällt es ihnen leicht, Lehrveranstaltungen vor- beziehungsweise nachzubereiten. Sie verwenden dazu hauptsächlich Hilfsmittel der Kategorie „Print“. Ähnliche Ergebnisse zeigten sich bei Börchers (2010) und Schmidt (2007). Bei der didaktischen Ausgestaltung der Selbstlernplattform von L.E.G.O. wurde bisher auf Animationen mit vorangehenden beziehungsweise nachgestellten Textpassagen zurückgegriffen. Es zeigte sich bereits in anderen Studien, dass es zu Beginn erfolgreich sein kann, auf einfachere

Ausgestaltungsmöglichkeiten zurückzugreifen (unter anderem Borchers 2010). Die Antwort, keine Zeit zur Nutzung der Online-Lernplattform zu haben, ist ambivalent zu bewerten, da nicht klar ist, ob wirklich keine Zeit vorhanden war oder ob die Antwort aufgrund einer Priorisierung zuungunsten der Selbstlernplattform entstanden ist. Die Tatsache, dass die Studierenden Selbstlernplattformen aufgrund fehlender Zeit nicht nutzten, wird durch aktuelle Literatur bestätigt (Schmidt 2007). Ähnlich wie bei Schmidt (2007) wurde eine „gelegentliche“ und „weniger intensive“ Nutzung von den Studierenden angegeben. Diese Angaben gehen konform mit der Zielsetzung der Selbstlernplattform des Projektes L.E.G.O. zur Aufarbeitung von individuellen Wissenslücken.

Ein wichtiger Aspekt für die Motivation zur Nutzung und Akzeptanz eines E-Learning-Angebotes ist die Nutzerfreundlichkeit (Duckwitz und Leuenhagen 2004). In Anlehnung an die Erkenntnisse von Ozkan und Koseler (2009) zeigt sich bei der Auswertung der Nutzerfreundlichkeit innerhalb des Projektes L.E.G.O., dass die Kategorie „user satisfaction“ von den Studierenden positiv bewertet wurde.

Die aufgezeigte Abnahme des Nutzungsverhalten lässt sich unter anderem mit dem in der Literatur beschriebenen Neuigkeitseffektes (z. B. Nistor 2013) begründen. Denkbar ist auch, dass die Studierenden nur für bestimmte Inhalte ein spezifisches Interesse haben und deshalb die Online-Lernplattform nur für diese nutzen (Cheng und Chau 2016).

Wie bereits in anderen Studien (z. B. Mürner et al. 2015) festgestellt, bedeutet eine Konzeption und Implementation eines E-Learning-Konzeptes einen Mehraufwand für die Hochschule. Deswegen gilt es abschließend den Aufwand und den Nutzen abzuwiegen. Die Untersuchung hat gezeigt, dass das entwickelte Konzept des Projektes L.E.G.O. bei den Studierenden auf große Akzeptanz gestoßen und somit als sinnvoll zu betrachten ist. Um den Nutzen zu steigern und den Mehraufwand zu rechtfertigen sollte nach Kohärenzen gesucht werden (z. B. Koch et al. 2010). So ist es denkbar, die konzipierte Selbstlernplattform auf weitere Studiengänge der Pädagogischen Hochschule Freiburg auszuweiten. Auch könnten weitere Themenschwerpunkte der Gesundheitspädagogik zur Erweiterung der Selbstlernplattform des Projektes L.E.G.O. aufbereitet werden, um den Studierenden ein selbstständiges Erarbeiten von Inhalten zu erleichtern und Defizite auszugleichen.

## Abkürzungsverzeichnis

AGA	Arbeitsgemeinschaft Adipositas im Kindes- und Jugendalter
bzw.	beziehungsweise
ca.	circa
DAG	Deutsche Adipositas Gesellschaft
DGE	Deutsche Gesellschaft für Ernährung e. V.
etc.	et cetera
EV	Evaluation
I/S	information system
KHK	koronare Herzkrankheit
LMS	Learning-Management-System
Mio.	Millionen
MRI	Max-Rubner-Institut
NVS II	Nationale Verzehrsstudie II
TK	Techniker Krankenkasse
TL	Teelöffel
u.a.	unter anderem
WHO	World Health Organization
z. B.	zum Beispiel

## Literaturverzeichnis

- Akreml, L. Baur, N.; Fromm, S. (2011): *Datenanalyse mit SPSS für Fortgeschrittene 1. Datenaufbereitung und uni- und bivariate Statistik*. (3., überarb. und erw. Aufl.). Wiesbaden: VS-Verlag.
- Almarashdeh, I. (2016): Sharing instructors experience of learning management system. A technology perspective of user satisfaction in distance learning course. In: *Computers in Human Behavior*, 63, S. 249–255. DOI: 10.1016/j.chb.2016.05.013.
- Arnold, P. (2005): *Einsatz digitaler Medien in der Hochschullehre aus lerntheoretischer Sicht*. Verfügbar unter: <https://www.e-teaching.org/didaktik/theorie/lerntheorie/arnold.pdf>, zuletzt geprüft am 11.05.2015.
- Arnold, P.; Kilian, L.; Thillosen, A.; Zimmer, G. M. (2015): *Handbuch E-Learning. Lehren und Lernen mit digitalen Medien*. (4. Aufl., erw. Ausg.). Bielefeld: Bertelsmann.
- Bachmann, H. (2011): *Kompetenzorientierte Hochschullehre. Die Notwendigkeit von Kohärenz zwischen Lernzielen, Prüfungsformen und Lehr-Lernmethoden*. Bern: hep (Forum Hochschuldidaktik und Erwachsenenbildung).
- Ballstaedt, S.-P. (1997): *Wissensvermittlung. Die Gestaltung von Lernmaterial*. Weinheim: Beltz, PsychologieVerlagsUnion.
- Bechtold, A.; Brönstrup, A. (2011): Kohlenhydratzufuhr in Deutschland. In: Deutsche Gesellschaft für Ernährung *Leitlinien Kohlenhydrate* (S. 3-15). Verfügbar unter: <https://www.dge.de/fileadmin/public/doc/ws/II-kh/01-Kohlenhydratzufuhr-in-Deutschland-DGE-Leitlinie-KH.pdf>, zuletzt geprüft am 10.03.2016.
- Becker-Carus, C. (2004): *Allgemeine Psychologie. Eine Einführung*. (1. Aufl.). Heidelberg: Spektrum, Akad. Verl.
- Berufsverband Deutscher Psychologinnen und Psychologen e.V. (2012): Die großen Volkskrankheiten. Beiträge der Psychologie zu Prävention, Gesundheitsförderung und Behandlung. In: *Psychologische Rundschau* 63 (3), S. 194–196. DOI: 10.1026/0033-3042/a000134.
- Bielawski, L.; Metcalfe, D. (2002): *Blended E-Learning: integrating knowledge, performance support and online learning*. (1. Aufl.). Canada: HRD Press.
- Bodenmann, G.; Perrez, M.; Schaer, M. (2011): *Klassische Lerntheorien. Grundlagen und Anwendungen in Erziehung und Psychotherapie*. (2., überarb. Aufl.). Bern: Verlag Hans Huber.

- Börchers, M. (2010): *Studie zur Akzeptanz von interaktivem eLearning in der Tiermedizin am Beispiel des CASUS Systems*. Dissertation, Tierärztliche Hochschule Hannover
- Bortz, J.; Döring, N. (2006): *Forschungsmethoden und Evaluation in den Sozial- und Humanwissenschaften*. (4. Aufl.). Berlin: Springer.
- Bortz, J.; Döring, N.; Pöschl, S. (2016): *Forschungsmethoden und Evaluation. Für Human- und Sozialwissenschaftler*. (5., vollst. überarb., aktualisierte u. erw. Aufl.). Berlin [u.a.]: Springer.
- Brünken, R.; Leutner, D. (2001): Aufmerksamkeitsverteilung oder Aufmerksamkeitsfokussierung? Empirische Ergebnisse zur "Split-Attention-Hypothese" beim Lernen mit Multimedia. In: *Unterrichtswissenschaft* 29 (4), S. 357–36.
- Brünken, R.; Leutner, D. (2005): Individuelle Unterschiede beim Lernen mit neuen Medien. - neue Wege in der ATI-Forschung. In: S. R. Schilling, J. Sparfeldt und C. Pruisken (Hrsg.): *Aktuelle Aspekte pädagogisch-psychologischer Forschung*. Detlef H. Rost zum 60. Geburtstag. S. 25–40. Münster: Waxmann.
- Brünken R.; Koch B.; Jänen I. (2009): Pädagogisch-Psychologische Grundlagen. In: M. Henninger und H. Mandl (Hrsg.), *Handbuch Medien- und Bildungsmanagement*. (1. Aufl.). S. 91–106. Weinheim und Basel: Beltz Verlag.
- Bühner, M. (2011): *Einführung in die Test- und Fragebogenkonstruktion*. (3. aktualisierte und erw. Aufl.). München [u.a.]: Pearson Studium.
- Bures, E. M.; Abrami, P. C.; Amundsen, C. (2000): Students motivation to learn via computer conferencing Research. In: *Higher Education* 41 (5), S. 593–621.
- Burg, G.; French, L. E. (2012): Gutenberg war gestern. Ein Beitrag zur Ausbildung in der Medizin gestern, heute und morgen. In: *Der Hautarzt; Zeitschrift für Dermatologie, Venerologie, und verwandte Gebiete* 63 Suppl 1 (1), S. 38–44. DOI: 10.1007/s00105-011-2301-z.
- Cheng, G.; Chau, J. (2016): Exploring the relationships between learning styles, online participation, learning achievement and course satisfaction. An empirical study of a blended learning course. In: *Br J Educ Technol* 47 (2), S. 257–278. DOI: 10.1111/bjet.12243.
- Chiu, C.-M.; Hsu, M.-H.; Sun, S.-Y.; Lin, T.-C.; Sun, P.-C. (2005): Usability, quality, value and e-learning continuance decisions. In: *Computers & Education* 45 (4), S. 399–416. DOI: 10.1016/j.compedu.2004.06.001.
- DeLone, W. H.; McLean, E. R. (1992): Information System Success: The Quest for the Dependent Variable Information System Research. In: *The Institute of Management Sciences*, 3 (1), S. 60–95.



DeLone, W. H.; McLean, E. R. (2003): The DeLone and McLean Model of Information System Success: A ten years update. In: *Journal of Management Information Systems* 19 (49), S. 9–30.

Deutsche Adipositas Gesellschaft (2014): *Interdisziplinäre Leitlinie der Qualität S3 zur „Prävention und Therapie der Adipositas“*. Verfügbar: unter [http://www.adipositas-gesellschaft.de/fileadmin/PDF/Leitlinien/050-001I\\_S3\\_Adipositas\\_Praevention\\_Therapie\\_2014-11.pdf](http://www.adipositas-gesellschaft.de/fileadmin/PDF/Leitlinien/050-001I_S3_Adipositas_Praevention_Therapie_2014-11.pdf), zuletzt geprüft am 08.03.2016.

Deutsche Gesellschaft für Ernährung e. V. (o.J.a): *DGE-Ernährungskreis*. Verfügbar unter: <http://www.dge.de/ernaehrungspraxis/vollwertige-ernaehrung/ernaehrungskreis/>, zuletzt geprüft am 17.06.2017.

Deutsche Gesellschaft für Ernährung e. V. (o.J.b): *Ernährungsberichte*. Verfügbar unter: <https://www.dge.de/wissenschaft/ernaehrungsberichte/>, zuletzt geprüft am 21.05.2016.

Deutsche Gesellschaft für Ernährung e. V. (o.J.c): *Fett*. Verfügbar unter: <http://www.dge.de/wissenschaft/referenzwerte/fett/>, zuletzt geprüft am 17.06.2017.

Deutsche Gesellschaft für Ernährung e. V. (o.J.d): *Referenzwerte für die Nährstoffzufuhr*. Verfügbar unter: <https://www.dge.de/wissenschaft/referenzwerte/>, zuletzt geprüft am 22.05.2016.

Deutsche Gesellschaft für Ernährung e. V. (2014): Professionelle Ernährungsbildung für Schulen und Kitas. In: *Ernährungsumschau* 61 (5), S. M240

Deutsche Gesellschaft für Ernährung e. V. (2015): *Evidenzbasierte Leitlinie: „Fettzufuhr und Prävention ausgewählter ernährungsmitbedingter Krankheiten“*. (2. Version). Verfügbar unter: <https://www.dge.de/fileadmin/public/doc/ws/II-fett/v2/12-Zusammenfassung-DGE-Leitlinie-Fett-2015.pdf>.

Diep, A.-N.; Zhu, C.; Struyven, K.; Blicek, Y. (2017): Who or what contributes to student satisfaction in different blended learning modalities? In: *Br J Educ Technol* 48 (2), S. 473–489. DOI: 10.1111/bjet.12431.

Duckwitz, A.; Leuenhagen, M. (2004): Usability und E-Learning. Rezeptionsforschung für die Praxis. In: D. Carstensen und B. Barrios (Hrsg.), *Kommen die digitalen Medien an den Hochschulen in die Jahre?*. S. 36–45. Münster [u.a.]: Waxmann.

Eom, S. B.; Ashill, N. (2016): The Determinants of Students' Perceived Learning Outcomes and Satisfaction in University Online Education. An Update\*. In: *Decision Sciences Journal of Innovative Education* 14 (2), S. 185–215. DOI: 10.1111/dsji.12097.

- Ewert, O.; Thomas, J. (1996): Das Verhältnis von Theorie und Praxis in der Instruktionspsychologie. In: F. E. Weinert (Hrsg.): *Psychologie des Lernens und der Instruktion (Enzyklopädie der Psychologie)*. Bd. 2. S. 89–118. Göttingen: Hogrefe.
- Friedrich, H. F. (2009): Lernen mit Texten. In: R. Plötzner, T. Leuders und A. Wichert (Hrsg.), *Lernchance Computer. Strategien für das Lernen mit digitalen Medienverbünden*. S. 19–41. Münster [u.a.]: Waxmann.
- Glei, M (2013a):. Gesundheitliche Konsequenzen des Fleischkonsums (Teil II). In: *Ernährungsumschau* (12), S47 – S49.
- Glei, M. (2013b): Gesundheitliche Konsequenzen des Fleischkonsums (Teil I). In: *Ernährungsumschau* (11), S43 – S46.
- Graham, C. R. (2006): Blended learning systems: Definition, current trends, and future directions. In: C. Bonk und C. Graham (Hrsg.): *The handbook of blended learning: Global perspective, local designs*. S. 3-21. San Francisco: Pfeiffer Publishing.
- Hadjar, A.; Hollenstein, A. (2009): *Computergestützte Lehre an Hochschulen (Blended Learning) – Der virtuelle Campus Erziehungswissenschaft der Universität Bern*. Bern [u.a.]: Haupt Verlag.
- Harris, P., Connolly, J., Feeney L. (2009): Blended Learning: overview and recommendations for successful implementation. In: *Industrial and Commercial Training* 41 (3), S. 155–163.
- Hassanzadeh, A., Kanaani, F., Elahi, S. (2012): A model for measuring E-Learning systems success in universities. In: *Expert Systems with Applications* 39, S. 10959–10966.
- Henning, P. A. (2007): Das Neue Lernen – Online-Studium 2007. In: *Forschung und Lehre* (5), S. 274–275.
- Henning, P. A. (2015): eLearning 2015. Stand der Technik und neueste Trends. In: *HMD* 52 (1), S. 132–143. DOI: 10.1365/s40702-014-0111-3.
- Hense J.; Mandl H. (2009): Bildung im Zeitalter digitaler Medien – Zur wechselseitigen Verflechtung von Bildung und Technologien. In: M. Henninger und H. Mandl (Hrsg.), *Handbuch Medien- und Bildungsmanagement*. (1. Aufl.). S. 21–40. Weinheim und Basel: Beltz Verlag.
- Horvat, A.; Dobrota, M.; Krsmanovic, M.; Cudanov, M. (2015): Student perception of Moodle learning management system. A satisfaction and significance analysis. In: *Interactive Learning Environments* 23 (4), S. 515–527. DOI: 10.1080/10494820.2013.788033.

Hubbard, R. C. (2011): *Implementation Guide for the Newest Vital Sign*. Online verfügbar unter [https://www.pfizer.com/files/health/nvs\\_flipbook\\_english\\_final.pdf](https://www.pfizer.com/files/health/nvs_flipbook_english_final.pdf), zuletzt geprüft am 28.03.2018.

Igersheim, R. H. (1976): Managerial Response to an Information System Implementation. In: *National Computer Conference* (47), S. 877–882.

ILIAS open source e-Learning e.V. (2014): *ILIAS*. Verfügbar unter: <https://www.campussource.de/software/ilias/>, zuletzt abgerufen am: 03.03.2018

Illeris, K. (2010): *Lernen verstehen. Bedingungen erfolgreichen Lernens*. Bad Heilbrunn: Klinkhardt.

Jäger, P.; Kieffer, A.; Lorenz, A.; Nistor, N. (2014): Der Einfluss der didaktischen Gestaltung auf die Akzeptanz und Nutzung von moodle in der Hochschullehre. In: Klaus Rummler (Hrsg.), *Lernräume gestalten. Bildungskontexte vielfältig denken*. S. 485–495. Münster [u.a.]: Waxmann Verlag GmbH.

Jia H., Wang M., Ran W., Yang S., Liao J., Chiu, Dickson K.W. (2011): A Model for measuring E-Learning systems success in universities. In: *Expert Systems with Applications* (38), S. 3372–3382.

Kerres, M.; Stratmann, J.; Ostersek, N.; Preußler, A. (2010): Digitale Lernwelten in der Hochschule. In: K.-U. Hugger und M. Walber (Hrsg.), *Digitale Lernwelten. Konzepte, Beispiele und Perspektiven*. (1. Aufl.). S. 141–156. Wiesbaden: Verlag für Sozialwissenschaften.

Kerres M. (2001): *Multimediale und telemediale Lernarrangements, Konzeption und Entwicklung*. (2. Aufl.). München [u.a.]: De Gruyter Oldenbourg.

Kerres M.; Witt, C. de (2003): A Didactical Framework for the Design of Blended Learning Arrangements. In: *Journal of Educational Media* 28 (2-3), S. 101–113. DOI: 10.1080/1358165032000165653.

Kirkpatrick, D. L. (1960a): Techniques for evaluation training programs. Part 3 - Behaviour. In: *Journal of the American Society of Training Directors* 14 (1), 13-18.

Kirkpatrick, D. L. (1960b): Techniques for evaluation training programs. Part 4 - Results. In: *Journal of the American Society of Training Directors* 14 (2), S. 28–32.

Kleimann, B.; Wannemacher, K. (2006): Es geht nicht mehr ohne – E-Learning als Element der Hochschulentwicklung. In: *Forschung und Lehre* 06 (8), S. 372–374.

Koch, M.; Fischer, M. R.; Vandevelde, M.; Tipold, A.; Ehlers, J. P. (2010): Erfahrungen aus Entwicklung und Einsatz eines interdisziplinären Blended-Learning-Wahlpflichtfachs an zwei tiermedizinischen Hochschulen. In: *ZFHE* 5 (1), S. 88–107. DOI: 10.3217/zfhe-5-01/08.

Konrad, K. (2014): *Lernen lernen ? allein und mit anderen*. Wiesbaden: Springer Fachmedien Wiesbaden.

Konrad K.; Traub S. (2011): *Kooperatives Lernen in der Schule, Hochschule und Erwachsenenbildung*. (7. Aufl.). Baltmannsweiler: Schneider.

Kopp, B.; Mandel, H. (2009): Gestaltung medialer Lernumgebungen. In: M. Henninger und H. Mandl (Hrsg.), *Handbuch Medien- und Bildungsmanagement*. (1. Aufl.) S. 55–72. Weinheim und Basel: Beltz Verlag.

Kreidl, C. (2011): *Akzeptanz und Nutzung von E-Learning-Elementen an Hochschulen*. Münster: Waxmann.

Küfner, B. (2010): *Einsatz von kooperativen Lernformen in eLearning-Szenarien und deren Auswirkung auf Motivation und Akzeptanz*. Dissertation, Universität Hamburg.

Lehmann R. (2010): *Lernstile als Grundlage adaptiver Lernsysteme in der Softwareschulung*. Dissertation, Ludwig-Maximilians-Universität München veröffentlicht in Münster: Waxmann.

Lehner, M. (2009): *Allgemeine Didaktik*. Bern [u.a.]: Haupt.

Lochner, L.; Wieser, H.; Waldböth, S.; Mischo-Kelling, M. (2017): Umgestaltung einer Lehrveranstaltung in ein Blended-Learning-Format: machbar und lerneffizient. In: *ZFHE* 12 (1), S. 143–155.

Lucas, H. C., JR; Palley, M. A. (1987): Plant Management the Locus of Decision Making, and the Information Services Department. In: *Journal of MIS* 3 (3), S. 34–48.

Max Rubner Institut (MRI) (2008a): Ergebnisbericht der Nationalen Verzehrsstudie II - Die bundesweite Befragung zur Ernährung von Jugendlichen und Erwachsenen. Verfügbar unter: [http://www.mri.bund.de/fileadmin/Institute/EV/NVSII\\_Abschlussbericht\\_Teil\\_2.pdf](http://www.mri.bund.de/fileadmin/Institute/EV/NVSII_Abschlussbericht_Teil_2.pdf), zuletzt geprüft am 15.03.2014.

Max Rubner Institut (MRI) (2008b): Ergebnisbericht der Nationalen Verzehrsstudie II - Die bundesweite Befragung zur Ernährung von Jugendlichen und Erwachsenen. Verfügbar unter: [https://www.bmel.de/SharedDocs/Downloads/Ernaehrung/NVS\\_Ergebnisbericht.pdf?\\_\\_blob=publicationFile](https://www.bmel.de/SharedDocs/Downloads/Ernaehrung/NVS_Ergebnisbericht.pdf?__blob=publicationFile), zuletzt geprüft am 15.03.2014.

Mayer, H. O. (2010): *Evaluation von eLearnprozessen – Theorie und Praxis*. Berlin: Oldenbourg Wissenschaftsverlag.

Meister D.M; Kamin AM. (2010): Digitale Lernwelten in der Erwachsenen- und Weiterbildung. In: K.-U. Hugger und M. Walber (Hrsg.): *Digitale Lernwelten. Konzepte, Beispiele und Perspektiven*. (1. Aufl.). S. 129–140. Wiesbaden: Verlag für Sozialwissenschaften.

Mensink, G. B. M.; Schienkiewitz, A.; Haftenberger, M.; Lampert, T.; Ziese, T.; Scheidt-Nave, C. (2013): Übergewicht und Adipositas in Deutschland. Ergebnisse der Studie zur Gesundheit Erwachsener in Deutschland (DEGS1). In: *Bundesgesundheitsblatt, Gesundheitsforschung, Gesundheitsschutz* 56 (5-6), S. 786–794. DOI: 10.1007/s00103-012-1656-3.

Mielke, R. (2001): *Psychologie des Lernens. Eine Einführung*. Stuttgart: Kohlhammer (Urban-Taschenbücher, Bd. 420).

Ministerium für Kultus, Jugend und Sport Baden-Württemberg & Staatlichen Seminare für Didaktik und Lehrerbildung (2016): *Ausbildungsstandards der Staatlichen Seminare für Didaktik und Lehrerbildung (Werkreal-, Haupt- und Realschulen)*. Verfügbar unter: <http://www.seminare-bw.de/site/pbs-bw-new/get/documents/KULTUS.Dachmandant/KULTUS/Seminare/seminare-bw/Ausbildungsstandards/150701Ausbildungsstandards%20WHR.pdf>

Mürner, B.; Polexe, L.; Tschopp, D. (2015): Es funktioniert doch - Akzeptanz und Hürden beim Blended Learning. In: *ZFHE* 10 (2), S. 39–50. DOI: 10.3217/zfhe-10-02/03.

Nikolaus J.; Ritterbach, U.; Schleider, K.; Spörhase, U.; Wohlfarth, R. (2009): Leben nach Herzenslust? Lebensstil und Gesundheit aus psychologischer und pädagogischer Sicht. In: *Schriftenreihe der Pädagogischen Hochschule Freiburg*, 20. (1. Aufl.). Kenzingen: Centaurus-Verl.

Nistor, N. (2013): Etablierte Lernmanagementsysteme an der Hochschule: Welche Motivation ist wünschenswert? In: C. Bremer und D. Krömker (Hrsg.), *E-Learning zwischen Vision und Alltag: zum Stand der Dinge*. S. 181–191. Münster [u.a.]: Waxmann.

ORBIS (o. J.): Verfügbar unter: [http://www.orbis.de/fileadmin/\\_migrated/content\\_uploads/ORBIS\\_NetCoach\\_08.pdf](http://www.orbis.de/fileadmin/_migrated/content_uploads/ORBIS_NetCoach_08.pdf); zuletzt abgerufen am 5.11.2015

Ozkan, S.; Koseler, R. (2009): Multi-dimensional students' evaluation of e-learning systems in the higher education context. An empirical investigation. In: *Computers & Education* 53 (4), S. 1285–1296. DOI: 10.1016/j.compedu.2009.06.011.

Rimbach, G.; Erbersdobler, H. F.; Möhring, J. (2010): *Lebensmittel-Warenkunde für Einsteiger*. Berlin [u.a.]: Springer.

Robert-Koch-Institut (2012a): *Anteil der Frauen mit Übergewicht und Adipositas in Deutschland in den Jahren 1998 und 2012*. Verfügbar unter: <http://de.statista.com/statistik/daten/studie/233461/umfrage/entwicklung-von-uebergewicht-und-adipositas-in-deutschland-unter-frauen/>, zuletzt geprüft am 08.02.2016.

Robert-Koch-Institut (2012b): *Anteil der Männer mit Übergewicht und Adipositas in Deutschland in den Jahren 1998 und 2012*. Verfügbar unter: <http://de.statista.com/statistik/daten/studie/233449/umfrage/entwicklung-von-uebergewicht-und-adipositas-in-deutschland-bei-maennern/>, zuletzt geprüft am 08.02.2016.

Rohland, H. (2012): Akzeptanzunterschiede bei E-Learning-Szenarien? (Praxisreport). In: G. Csanyi, F. Reichl und A. Steiner (Hrsg.), *Digitale Medien. Werkzeuge für exzellente Forschung und Lehre*. S. 280–283. Münster: Waxmann.

Ruiz, J.; Mintzer, M.; Leipzig, R. M. (2006): The Impact of E-Learning in Medical Education. In: *Academic Medicine* 81 (3), S. 207–212.

Schäffer, D.; Osterhagen, T. (2016): *Lernmanagement-Systeme mit Konzept einsetzen. E Lehrende und Studierende beim Online-Lernen begleiten*. Tübingen: e-teaching.org 2016.

Schmidt, S. (2007): *Entwicklung eines Blended-Learning-Kurses und Untersuchungen zur Akzeptanz und Integration in das veterinärmedizinische Studium*. Dissertation, Freie Universität Berlin.

Schönberger G.; Hartmann T. (2008): *Staatliche Verantwortung für gesunde Ernährung –. Stellungnahme für den deutschen Ethikrat, Forum Gesundheitsstiftungen im Arbeitskreis Umwelt, Natur, Gesundheit des Bundesverbandes Deutscher Stiftungen*. Verfügbar unter: [http://www.stiftungen.org/fileadmin/bvds/de/Termine\\_und\\_Vernetzung/Foren/Forum\\_Gesundheitsstiftungen/Stellungnahme\\_Gesundheitsstiftungen\\_05\\_2.pdf](http://www.stiftungen.org/fileadmin/bvds/de/Termine_und_Vernetzung/Foren/Forum_Gesundheitsstiftungen/Stellungnahme_Gesundheitsstiftungen_05_2.pdf), zuletzt geprüft am 13.03.2014.

Schulmeister, R. (2003): *Lernplattformen für das virtuelle Lernen. Evaluation und Didaktik*. München [u.a.]: Oldenbourg.

Schwendemann, H.; Bitzer, E. (2013): *Übersetzung des Newest Vital Sign Fragebogens*, 15.10.2013. E-Mail an H. Schönauf.

Shen, D.; Cho, M.-H.; Tsai, C.-L.; Marra, R. (2013): Unpacking online learning experiences. Online learning self-efficacy and learning satisfaction. In: *The Internet and Higher Education* 19, S. 10–17. DOI: 10.1016/j.iheduc.2013.04.001.

- Sinha, R.; Cross, A. J.; Graubard, B. I.; Leitzmann, M. F.; Schatzkin, A. (2009): Meat intake and mortality. A prospective study of over half a million people. In: *Archives of internal medicine* 169 (6), S. 562–571. DOI: 10.1001/archinternmed.2009.6.
- Sonntag, D.; Ali, S.; Bock, de Bock, F. (2016): Langfristige gesellschaftliche Kosten von heutigem Übergewicht und Adipositas im Jugendalter und Präventionspotentiale in Deutschland. In: *Adipositas* 10 (1), S. 12–18. DOI: 10.1055/s-0037-1617689.
- Spitzer, M. (2003): *Lernen. Gehirnforschung und die Schule des Lebens*. (Korrigierter Nachdr). Heidelberg [u.a.]: Spektrum Akad. Verl.
- Steindorf, G. (2000): *Grundbegriffe des Lehrens und Lernens*. (5. Aufl.). Bad Heilbrunn/Obb.: Klinkhardt.
- Sun, P.-C.; Tsai, R. J.; Finger, G.; Chen, Y.-Y.; Yeh, D. (2008): What drives a successful E-Learning? An empirical investigation of the critical factors influencing learner satisfaction. In: *Computers&Education* (50), S. 1183–1202. DOI: 10.1016/j.compedu.2006.11.007.
- Techniker Krankenkasse (2013): *“Iss was, Deutschland”- TK Studie zum Ernährungsverhalten der Menschen in Deutschland*. Verfügbar unter: [http://www.tk.de/centaurus/servlet/contentblob/498464/Datei/64172/TK\\_Studienband\\_zur\\_Ernaehrungsumfrage.pdf](http://www.tk.de/centaurus/servlet/contentblob/498464/Datei/64172/TK_Studienband_zur_Ernaehrungsumfrage.pdf), zuletzt geprüft am 10.04.2014.
- Tergan, S.-O.; Schenkel, P. (2004): Qualität von E-Learning: Eine Einführung. In: S.-O. Tergan und P. Schenkel (Hrsg.): *Was macht E-Learning erfolgreich? Grundlagen und Instrumente der Qualitätsbeurteilung*. S. 3–13. Berlin [u.a.]: Springer.
- Velica, I. (2010): Lernziele und deren Bedeutung im Unterricht. In: *Neue Didaktik* (2), S. 10–24.
- Wang, Y.-S.; Wang, H.-Y.; Shee, D. Y. (2007): Measuring e-learning systems success in an organizational context. Scale development and validation. In: *Computers in Human Behavior* 23 (4), S. 1792–1808. DOI: 10.1016/j.chb.2005.10.006.
- Weiss, Barry D.; Mays, Mary Z.; Martz, William; Castro, Kelley Merriam; DeWalt, Darren A.; Pignone, Michael P. et al. (2005): Quick assessment of literacy in primary care. The newest vital sign. In: *Annals of family medicine* 3 (6), S. 514–522. DOI: 10.1370/afm.405.
- Wolfram G.; Kroke A. (2015): *Einleitung zu der DGE Leitlinie: Evidenzbasierte Leitlinie: Fettzufuhr und Prävention ausgewählter mitbedingter Krankheiten*. Verfügbar unter: <https://www.dge.de/fileadmin/public/doc/ws/II-fett/v2/01-Einleitung-DGE-Leitlinie-Fett-2015.pdf>, zuletzt geprüft am 08.03.2016.

## **Anhang**

- A. Verlaufsplan der Diskussionsrunde im Wintersemester 2013/2014
- B. Fragebögen der vorliegenden Arbeit
- C. Zuordnung der Items zu den einzelnen Rubriken der Benutzerfreundlichkeit



## A: Verlaufsplan der Diskussionsrunde im Wintersemester 2013/2014

Veranschlagte Zeit	Phase	Inhalte	Sozialform	benötigtes Material
5 Minuten	Begrüßungsphase	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Studierende begrüßen</li> <li>- Ablauf und Ziel der Diskussionsrunde darstellen</li> <li>- Darauf verweisen, dass ein Protokoll angefertigt wird.</li> <li>- Fragen klären</li> </ul>	Plenum	
40 Minuten	inhaltliche Phase	Klärung folgender Fragen: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Woher stammt das Vorwissen zu den ernährungswissenschaftlichen Themen?</li> <li>- Wie gut hat Sie das vorhandene Vorwissen auf den Masterstudiengang „Gesundheitspädagogik“ vorbereitet?</li> <li>- Welche Grundlagen haben Ihnen gefehlt um in den ernährungswissenschaftlichen Vorlesungen mitzukommen?</li> <li>- Mit welchen Mitteln haben Sie die ernährungswissenschaftlichen Veranstaltungen vor- bzw. nachbereitet?</li> <li>- Wie lange haben Sie für die Vor- bzw. Nachbereitung der ernährungswissenschaftlichen Veranstaltungen gebraucht?</li> <li>- Welche Themen würden Sie gerne auf einer Online-Lernplattform zur Ernährungslehre vorfinden?</li> </ul>	Einzelarbeit Plenum	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Pinnwand</li> <li>- Moderationskarten</li> <li>- Moderationskoffer</li> <li>- Mögliche Gliederung der Online-Lernplattform entstanden im Dozierendendiskurs</li> </ul>
15 Minuten	methodische Phase	Klärung folgender Fragen: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Welche Struktur erwarten Sie von einer Online-Lernplattform zu den ernährungswissenschaftlichen Grundlagen?</li> <li>- Welchen Aufbau würden Sie bei einer Online-Lernplattform präferieren?</li> <li>- Welche Funktionen erwarten Sie bei einer Online-Lernplattform vorzufinden?</li> </ul>	Einzelarbeit Plenum	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Pinnwand</li> <li>- Moderationskarten</li> <li>- Moderationskoffer</li> </ul>

Veranschlagte Zeit	Phase	Inhalte	Sozialform	benötigtes Material
		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Wie sollte die Oberfläche der Online-Lernplattform gestaltet sein, damit Sie diese nutzen würden?</li> <li>- Welche Verortung der Übungsfragen innerhalb der Online-Lernplattform sagt Ihnen mehr zu? <ul style="list-style-type: none"> <li>o Gesamttests am Ende der Module?</li> <li>o Tests zwischen den Kapiteln?</li> <li>o Sowohl als auch?</li> </ul> </li> </ul>		
5 Minuten	Abschlussphase	<p>Klärung der Fragen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Was wäre Ihre Motivation diese Online-Lernplattform zu nutzen?</li> <li>- Haben Sie bereits Erfahrungen mit Online-Lernplattformen sammeln können? <ul style="list-style-type: none"> <li>o Welcher Art waren diese Erfahrungen?</li> </ul> </li> <li>- Ab wann würden Sie gerne auf eine Online-Lernplattform zu den ernährungswissenschaftlichen Grundlagen im Verlauf des Masterstudienganges „Gesundheitspädagogik“ zugreifen können?</li> <li>- Bedanken und Verabschiedung der Studierenden</li> </ul>	Plenum	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Flipchart</li> <li>- Methodenkoffer</li> </ul>

## B: Fragebögen der vorliegenden Arbeit:

### Im Studiengang „Gesundheitspädagogik“ verwendete Fragebögen (Version Oktober 2015): Standortbestimmung zu den Grundlagen der Ernährungslehre



#### **Standortbestimmung zu den Grundlagen der Ernährung**

*Diese Umfrage findet im Rahmen des Projektes L.E.G.O. (Lernen Ernährungswissenschaftlicher Grundlagen Online) statt. Hier entsteht eine Online-Lernplattform zu den relevanten ernährungswissenschaftlichen Grundlagen, die für einen erfolgreichen Start in den Masterstudiengang der Gesundheitspädagogik als wesentlich angesehen werden. Diese Online-Lernplattform soll den Studierenden die Möglichkeit geben selbstständig eventuelle Wissenslücken schließen zu können.*

*Liebe Studierende, wir bitten Sie den folgenden Fragebogen auszufüllen. Er beinhaltet Fragen zu Ihrem Werdegang und Ihrem individuellen Kenntnisstand zu ernährungswissenschaftlichen Grundlagen. Wir bitten Sie sich Zeit zu nehmen und die Fragen ehrlich zu beantworten. Dies ist für uns sehr wichtig, damit wir die bereits bestehenden eLearning-Modul besser auf die Bedürfnisse der Studierenden des Faches Gesundheitspädagogik anpassen können.*

*Diese Umfrage findet anonym statt. Trotzdem möchten wir Sie bitten einen Code in das unten stehende Feld einzutragen. Dieser dient dazu bei späteren Fragebögen zu L.E.G.O die Datensätze miteinander verknüpfen zu können. Denn es ist für uns wichtig später feststellen zu können, inwieweit Ihre Erwartungen erfüllt wurden, beziehungsweise was wir noch verändern müssen um dieses sicherstellen zu können.*

<p>Ihr persönlicher Code besteht aus den Initialen Ihrer Mutter, den ersten beiden Buchstaben Ihres eigenen Geburtsortes und Ihrem eigenen Geburtsjahr. Wenn Ihre Mutter also Maria Mustermann heißt und Sie selbst in Freiburg im Jahr 1999 geboren sind, dann ist Ihr Code: MMFR1999</p>	<p>Code: _____</p>
--	--------------------

Der folgende Fragebogen beinhaltet Fragen zu den Grundlagen der Ernährungslehre. Um einen groben Überblick über Ihren Kenntnisstand bekommen zu können, bitten wir Sie diesen auszufüllen. Falls Sie auf Grund Ihres Kenntnisstandes Fragen nicht beantworten können, dann lassen Sie diese bitte einfach aus. Vielen Dank!

„Mikronährstoffe“													
<b>1. In welche beiden Gruppen werden Vitamine unterteilt?</b>  <i>Bitte nennen Sie zu jeder Gruppe drei Beispiele:</i>	<div style="margin-bottom: 20px;"> <b>Gruppe 1:</b> _____   <b>Beispiele:</b>            1. _____            2. _____            3. _____         </div> <div> <b>Gruppe 2:</b> _____  <b>Beispiele:</b>            1. _____            2. _____            3. _____         </div>												
<b>2. In welchen Lebensmitteln sind Vitamine in größeren Mengen vorhanden?</b>  <i>Bitte nennen Sie drei Vitamine und ein Lebensmittel, das dieses in größeren Mengen enthält.</i>	<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: left; width: 40%;">Vitamin</th> <th style="width: 10%;"></th> <th style="text-align: left; width: 40%;">Lebensmittel</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>_____</td> <td style="text-align: center;">-&gt;</td> <td>_____</td> </tr> <tr> <td>_____</td> <td style="text-align: center;">-&gt;</td> <td>_____</td> </tr> <tr> <td>_____</td> <td style="text-align: center;">-&gt;</td> <td>_____</td> </tr> </tbody> </table>	Vitamin		Lebensmittel	_____	->	_____	_____	->	_____	_____	->	_____
Vitamin		Lebensmittel											
_____	->	_____											
_____	->	_____											
_____	->	_____											
<b>3. Welche Funktionen können Vitamine im menschlichen Organismus übernehmen?</b>  <i>Bitte nennen Sie drei Vitamine und deren Funktion:</i>	<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: left; width: 40%;">Vitamin</th> <th style="width: 10%;"></th> <th style="text-align: left; width: 40%;">Funktion</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>_____</td> <td style="text-align: center;">-&gt;</td> <td>_____</td> </tr> <tr> <td>_____</td> <td style="text-align: center;">-&gt;</td> <td>_____</td> </tr> <tr> <td>_____</td> <td style="text-align: center;">-&gt;</td> <td>_____</td> </tr> </tbody> </table>	Vitamin		Funktion	_____	->	_____	_____	->	_____	_____	->	_____
Vitamin		Funktion											
_____	->	_____											
_____	->	_____											
_____	->	_____											
<b>4. In welche beiden Gruppen werden Mineralstoffe unterteilt?</b>  <i>Bitte nennen Sie zu jeder Gruppe drei Beispiele:</i>	<div style="margin-bottom: 20px;"> <b>Gruppe 1:</b> _____   <b>Beispiele:</b>            1. _____            2. _____            3. _____         </div> <div> <b>Gruppe 2:</b> _____  <b>Beispiele:</b>            1. _____            2. _____            3. _____         </div>												

<b>5. In welchen Lebensmitteln sind Mineralstoffe in größeren Mengen vorhanden?</b>  <i>Bitte nennen Sie drei Mineralstoffe und ein Lebensmittel, das dieses in größeren Mengen enthält.</i>	<i>Mineralstoff</i>		<i>Lebensmittel</i>
		->	
		->	
		->	
<b>6. Welche Funktionen können Mineralstoffe im menschlichen Organismus übernehmen?</b>  <i>Bitte nennen Sie drei Mineralstoffe und deren Funktion:</i>	<i>Mineralstoff</i>		<i>Funktion</i>
		->	
		->	
		->	

„Makronährstoffe“			
7. Bitte bewerten Sie folgende Aussagen:	Stimmt	Stimmt nicht	Weiß nicht
Die Grundbausteine von Kohlenhydraten sind Disaccharide.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Der glykämische Index beschreibt die Blutglucosewirksamkeit eines Lebensmittels.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Pflanzliche Lebensmittel (Getreide, Getreideerzeugnisse, Kartoffeln; Gemüse und Salat; Obst) haben einen hohen Kohlenhydratgehalt.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Die Grundbausteine von Kohlenhydraten sind Oligosaccharide.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Die im Mundspeichel enthaltenen Enzyme, die mit der Kohlenhydratverdauung beginnen, heißen Amylasen.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Der glykämische Index beschreibt den Anteil an Kohlenhydraten in einer Mahlzeit.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Getränke (Wasser, Tee) haben einen hohen Kohlenhydratgehalt.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Die Grundbausteine von Kohlenhydraten sind Monosaccharide.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Der glykämische Index beschreibt die Menge an Glucose in einem Lebensmittel.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Öle und Fette haben einen hohen Kohlenhydratgehalt.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Die im Mundspeichel enthaltenen Enzyme, die mit der Kohlenhydratverdauung beginnen, heißen Pepsine.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Tierische Lebensmittel (Milch- und Milchprodukte; Fleisch, Wurst, Fisch, Eier) haben einen hohen Kohlenhydratgehalt.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Bitte bewerten Sie folgende Aussagen:	Stimmt	Stimmt nicht	Weiß nicht
Kohlenhydrate werden im menschlichen Organismus in Form von Zweifachzucker absorbiert.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Kohlenhydrate werden im menschlichen Organismus in Form von Einfachzucker absorbiert.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Die im Mundspeichel enthaltenen Enzyme, die mit der Kohlenhydratverdauung beginnen, heißen Lipasen.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Kohlenhydrate werden im menschlichen Organismus in Form von Mehrfachzucker absorbiert.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>8. Welche drei Funktionen können Kohlenhydrate im menschlichen Organismus übernehmen?</b> 1. _____ 2. _____ 3. _____			
<b>9. Wie lassen sich Ballaststoffe einteilen?</b> <i>Bitte skizzieren Sie in Stichpunkten:</i>			
<b>10. Welche Lebensmittel sind reich an Ballaststoffen?</b> 1. _____ 2. _____ 3. _____			
<b>11. Was bewirken Ballaststoffe im menschlichen Organismus?</b> <i>Bitte skizzieren Sie in Stichworten:</i>			
<b>12. Welche Eigenschaften haben Ballaststoffe?</b> 1. _____ 2. _____ 3. _____			
<b>13. Wie heißen die Grundbausteine der Proteine?</b> <i>Bitte skizzieren Sie in Stichworten:</i>			
<b>14. Bitte bewerten Sie folgende Aussagen:</b>  Pflanzliche Lebensmittel (Getreide, Getreideerzeugnisse, Kartoffeln; Gemüse und Salat; Obst) haben einen hohen Proteingehalt.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Bitte bewerten Sie folgende Aussagen:	Stimmt	Stimmt nicht	Weiß nicht
Getränke (Wasser, Tee) haben einen hohen Proteingehalt.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Öle und Fette haben einen hohen Proteingehalt.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Die Abbauprodukte der Aminosäuren werden in den Citratzyklus eingeschleust.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Tierische Lebensmittel (Milch- und Milchprodukte; Fleisch, Wurst, Fisch, Eier) haben einen hohen Proteingehalt.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Pepsine sind für die Aufspaltung der Proteine zuständig.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Die Abbauprodukte der Aminosäuren werden in die Glykolyse eingeschleust.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Lipasen sind für die Aufspaltung der Proteine zuständig.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Die Abbauprodukte der Aminosäuren werden in die Proteolyse eingeschleust.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Amylasen sind für die Aufspaltung der Proteine zuständig.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>15. Nennen Sie zwei Funktionen von Proteinen im menschlichen Organismus.</b> <div>1. _____</div> <div>2. _____</div>			

<b>16. Wie heißen die Grundbausteine der Fette?</b>  <i>Bitte skizzieren Sie in Stichworten:</i>			
17. Bitte bewerten Sie folgende Aussagen:	Stimmt	Stimmt nicht	Weiß nicht
Ungesättigte Fettsäuren haben mindestens eine Doppelbindung	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Fette werden im menschlichen Organismus mit Trägerkohlenhydraten transportiert.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Es sollten mehr ungesättigte als gesättigte Fettsäuren aufgenommen werden.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Amylasen sind für die Aufspaltung der Fette zuständig.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Pflanzliche Lebensmittel (Getreide, Getreideerzeugnisse, Kartoffeln; Gemüse und Salat; Obst) haben einen hohen Fettgehalt.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Öle und Fette haben einen hohen Fettgehalt.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>



Bitte bewerten Sie folgende Aussagen:	Stimmt	Stimmt nicht	Weiß nicht
Gesättigte Fettsäuren haben keine Doppelbindung.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Fette werden im menschlichen Organismus mit Trägerlipiden transportiert.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Getränke (Wasser, Tee) haben einen hohen Fettgehalt.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Lipasen sind für die Aufspaltung der Fette zuständig.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Fette werden im menschlichen Organismus mit Trägerproteinen transportiert.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Tierische Lebensmittel (Milch- und Milchprodukte; Fleisch, Wurst, Fisch, Eier) haben einen hohen Fettgehalt.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Pepsine sind für die Aufspaltung der Fette zuständig.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

<b>18. Welche Funktionen haben Fette im menschlichen Organismus?</b>  <i>Bitte nennen Sie drei Beispiele:</i>	1. _____ 2. _____ 3. _____
---	----------------------------------

„Ernährung eines gesunden Menschen“			
19. Bitte bewerten Sie folgende Aussagen:	Stimmt	Stimmt nicht	Weiß nicht
Obst und Gemüse werden als am meisten „gesundheitsförderlich“ angesehen.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Laut der Deutschen Gesellschaft für Ernährung sollen täglich drei Mahlzeiten verzehrt werden.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Fleisch- und Fleischwaren werden als am meisten „gesundheitsförderlich“ angesehen.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Der menschliche Körper speichert die größte Energiemenge im Fettgewebe.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Weißmehl enthält die Bestandteile des gesamten Korns.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Proteine haben den höchsten Energiegehalt bezogen auf die Makronährstoffe.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Milch und Milchprodukte werden als am meisten „gesundheitsförderlich“ angesehen.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Laut der Deutschen Gesellschaft für Ernährung sollen täglich fünf Mahlzeiten verzehrt werden.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>



Bitte bewerten Sie folgende Aussagen:	Stimmt	Stimmt nicht	Weiß nicht
Vollkomprodukte enthalten weniger Ballaststoffe als Weißmehlprodukte.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Der menschliche Körper speichert die größte Energiemenge in den Glykogenspeichern der Leber.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Fette haben den höchsten Energiegehalt bezogen auf die Makronährstoffe.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Der menschliche Körper speichert die größte Energiemenge in den Glykogenspeichern der Muskeln.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Die Nährstoffzusammensetzung eines Lebensmittels kann sich durch die Verarbeitung/Zubereitung verändern.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Vollkornmehl enthält die Bestandteile des gesamten Korns.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Kohlenhydrate haben den höchsten Energiegehalt bezogen auf die Makronährstoffe.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Laut der Deutschen Gesellschaft für Ernährung sollen täglich acht Mahlzeiten verzehrt werden.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<p>20. Wie sollte sich nach den Empfehlungen der Deutschen Gesellschaft für Ernährung die Nahrungsenergie auf die genannten Nährstoffe verteilen?</p> <p>_____ % der täglichen Nahrungsenergie über Fett</p> <p>_____ % der täglichen Nahrungsenergie über Kohlenhydrate</p> <p>_____ % der täglichen Nahrungsenergie über Eiweiß</p> <p>_____ g an Ballaststoffen pro Tag</p>			
<p>21. Welche Situationen im Leben eines Menschen könnten besondere Anforderungen an seine Ernährung mit sich bringen?</p> <p>1. _____</p> <p>2. _____</p> <p>3. _____</p>			
<p>22. Was ist mit dem Begriff „Adipositas“ gemeint?</p> <p><i>Bitte skizzieren Sie in Stichworten:</i></p>			
<p>23. Nennen Sie bitte drei Erkrankungen, die landläufig mit der Ernährung in Verbindung gebracht werden:</p> <p>1. _____</p> <p>2. _____</p> <p>3. _____</p>			

<b>24. Welche alternativen Ernährungsformen kennen Sie?</b>	1. _____ 2. _____ 3. _____															
<b>25. Nennen Sie drei verschiedene Garverfahren (Zubereitungsarten) für Lebensmittel.</b>	1. _____ 2. _____ 3. _____															
<b>„Energieumsatz“</b>																
<b>26. Wie kann der Ernährungszustand eines Menschen erfasst werden?</b>  <i>Bitte skizzieren Sie in Stichworten:</i>																
<b>27. Warum ist es wichtig, dass für die Einschätzung des Ernährungszustandes eines Menschen nicht nur das Gewicht berücksichtigt wird?</b>  <i>Bitte skizzieren Sie in Stichworten:</i>																
<b>28. Bitte bewerten Sie folgende Aussagen:</b>  Die benötigte Energie eines Menschen wird aus verschiedenen Komponenten berechnet. Dies sind unter anderem der Grundumsatz und der Arbeitsumsatz.  Der sogenannte PAL wird aus verschiedenen Komponenten berechnet. Dies sind der Arbeitsumsatz und der Leistungumsatz.  Büroangestellte und Feinmechaniker haben beispielsweise einen PAL von 1,8 -1,9.  Büroangestellte und Feinmechaniker haben beispielsweise einen PAL von 1, -1,5.	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="padding: 5px;">Stimmt</th> <th style="padding: 5px;">Stimmt nicht</th> <th style="padding: 5px;">Weiß nicht</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center; padding: 5px;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center; padding: 5px;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center; padding: 5px;"><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center; padding: 5px;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center; padding: 5px;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center; padding: 5px;"><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center; padding: 5px;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center; padding: 5px;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center; padding: 5px;"><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center; padding: 5px;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center; padding: 5px;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center; padding: 5px;"><input type="checkbox"/></td> </tr> </tbody> </table>	Stimmt	Stimmt nicht	Weiß nicht	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Stimmt	Stimmt nicht	Weiß nicht														
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>														
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>														
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>														
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>														
<b>29. Was sagt der Energiegehalt eines Lebensmittels aus?</b>  <i>Bitte skizzieren Sie in Stichworten:</i>																

<b>30. In welchen Einheiten wird der Energiegehalt der Lebensmittel angegeben?</b>  <i>Bitte skizzieren Sie in Stichworten:</i>	
<b>31. Nennen Sie zwei Komponenten, die einen Einfluss auf den Energiebedarf eines Menschen haben</b>	1. _____ 2. _____

Gemäß der Deutschen Gesellschaft für Ernährung (DGE) lassen sich Lebensmittel in vier Lebensmittelgruppen unterteilen. Dabei handelt es sich um: (1) Pflanzliche Lebensmittel (Getreide, Getreideerzeugnisse, Kartoffeln; Gemüse und Salat; Obst), (2) tierische Lebensmittel (Milch- und Milchprodukte; Fleisch, Wurst, Fisch, Eier), (3) Öle und Fette sowie (4) Getränke.

„Die Ernährungspyramide“			
32. Bitte bewerten Sie die folgenden Aussagen zur Ernährungspyramide:	Stimmt	Stimmt nicht	Weiß nicht
Die Basis der Ernährung bilden Vollkomprodukte.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Obst und Gemüse bilden auf Grund ihrer hohen Nährstoffdichte und der geringen Energiedichte die Basis der Ernährung.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Vollkomprodukte sind nicht gegenüber Weißmehlprodukten zu bevorzugen.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Zucker, Kuchen und Süßigkeiten sind ernährungsphysiologisch gesehen eher ungünstig.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Energie- und Nährstoffdichte sind u.a. geeignet um tierischen Lebensmittel hinsichtlich ihrer Eignung zum menschlichen Verzehr zu beurteilen.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Fettreiche Fische sollten aufgrund des hohen Gehaltes an n-3 Fettsäuren bevorzugt werden.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Fettarme Produkte sollten die Basis zur Versorgung mit diesen Lebensmitteln bilden.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Fettreiche Lebensmittel, wie Wurst, Eier, Sahne und Speck sollten gar nicht gegessen werden.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

<b>33. Wie lauten die 10 Regeln nach der Deutschen Gesellschaft für Ernährung?</b>  <i>Bitte nennen Sie die Ihnen bekannten Regeln:</i>		
<b>34. Die Deutsche Gesellschaft für Ernährung hat verschiedene Einteilungskriterien festgelegt, um den gesundheitlichen Wert der Lebensmittel beurteilen zu können. Anhand dieser Kriterien wurden die Lebensmittel in die Ernährungspyramide der Deutschen Gesellschaft für Ernährung zugeteilt.</b>	<i>Kriterium</i>	<i>Lebensmittelgruppe</i>  <div style="margin-top: 20px;"> <div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: center;"> <div>_____</div> <div style="font-size: 2em;">-&gt;</div> <div>_____</div> </div> <div style="margin-top: 10px;"> <div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: center;"> <div>_____</div> <div style="font-size: 2em;">-&gt;</div> <div>_____</div> </div> <div style="margin-top: 10px;"> <div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: center;"> <div>_____</div> <div style="font-size: 2em;">-&gt;</div> <div>_____</div> </div> </div> </div> </div>

*Die folgenden Fragen beziehen sich auf die Therapie von Erkrankungen. Diese Themen wurden im 5. Semester des Bachelorstudienganges „Gesundheitspädagogik“ behandelt. Auch hier ist es wichtig, dass Sie nicht raten, sondern diese Fragen nur nach Ihrem Kenntnisstand beantworten. Vielen Dank!*

„Ernährung bei ausgewählten chronischen Erkrankungen“			
35. Bitte bewerten Sie die Aussagen zur Adipositas:	Stimmt	Stimmt nicht	Weiß nicht
Bei der sogenannten energiereduzierten Mischkost sollten pro Tag 800-1000 kcal eingespart werden.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Der BMI reicht als alleiniger Parameter aus, um den Ernährungszustand eines Menschen zu erfassen.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Lebensmittel mit einer hohen Energiedichte sollten ausgewählt werden.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Eine Ernährung zur Prävention und Behandlung von Adipositas sollte u.a. fettmoderat, polysaccharid- und ballaststoffreich sein.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Je nach Grad der Adipositas und Therapie-Compliance des Patienten kann über den Einsatz von Formulaprodukten nachgedacht werden.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

<p><b>36. Bitte bewerten Sie die Aussagen zu Diabetes mellitus:</b></p> <p>Diabetes mellitus Typ II tritt in der heutigen Zeit auf Grund des weit verbreiteten aktiven Lebenswandels häufiger auf.</p> <p>Den insulinabhängigen Kohlenhydraten kommt keine besondere Bedeutung zu.</p> <p>BE= die Menge eines Lebensmittels die 10-12g verwertbare Kohlenhydrate enthält.</p> <p>Die Zufuhr von isolierten Kohlenhydraten sollte eingeschränkt werden.</p> <p>Durch die richtige Ernährung und Gewichtsverlust kann eine medikamentöse Therapie bei Typ II umgangen werden.</p>	<p>Stimmt</p> <p><input type="checkbox"/></p> <p><input type="checkbox"/></p> <p><input type="checkbox"/></p> <p><input type="checkbox"/></p> <p><input type="checkbox"/></p>	<p>Stimmt nicht</p> <p><input type="checkbox"/></p> <p><input type="checkbox"/></p> <p><input type="checkbox"/></p> <p><input type="checkbox"/></p> <p><input type="checkbox"/></p>	<p>Weiß nicht</p> <p><input type="checkbox"/></p> <p><input type="checkbox"/></p> <p><input type="checkbox"/></p> <p><input type="checkbox"/></p> <p><input type="checkbox"/></p>
<p><b>37. Bitte bewerten Sie die Aussagen zur Hypertonie:</b></p> <p>Der normale Blutdruck liegt bei <math>\geq 140\text{mmHg}</math> (systolisch) und <math>\geq 90\text{mmHg}</math> (diastolisch).</p> <p>Stress und Alkoholkonsum haben keinen Einfluss auf den Blutdruck.</p> <p>Bei Übergewicht und einer falschen Ernährung kann es zu einem erhöhten Blutdruck kommen.</p> <p>Alleine die Reduktion des Körpergewichtes hat einen signifikant blutdrucksenkenden Einfluss.</p> <p>Obst und Gemüse müssen nicht bevorzugt werden, fettarme Milchprodukte jedoch schon.</p>	<p>Stimmt</p> <p><input type="checkbox"/></p> <p><input type="checkbox"/></p> <p><input type="checkbox"/></p> <p><input type="checkbox"/></p> <p><input type="checkbox"/></p>	<p>Stimmt nicht</p> <p><input type="checkbox"/></p> <p><input type="checkbox"/></p> <p><input type="checkbox"/></p> <p><input type="checkbox"/></p> <p><input type="checkbox"/></p>	<p>Weiß nicht</p> <p><input type="checkbox"/></p> <p><input type="checkbox"/></p> <p><input type="checkbox"/></p> <p><input type="checkbox"/></p> <p><input type="checkbox"/></p>
<p><b>38. Welche Aussagen sind in Bezug auf Hyperurikämie richtig:</b></p> <p>Hyperurikämie kann bei klinischer Manifestation zum Krankheitsbild der Gicht führen.</p> <p>Die meisten aufgenommenen Purine stammen aus Getreide.</p> <p>Die meisten aufgenommenen Purine stammen aus Fleisch.</p> <p>Alkoholfreies Bier enthält keine Purine</p> <p>Hyperurikämie ist eine Erhöhung der Harnsäurekonzentration durch eine Störung des Purinstoffwechsels.</p>	<p>Stimmt</p> <p><input type="checkbox"/></p> <p><input type="checkbox"/></p> <p><input type="checkbox"/></p> <p><input type="checkbox"/></p> <p><input type="checkbox"/></p>	<p>Stimmt nicht</p> <p><input type="checkbox"/></p> <p><input type="checkbox"/></p> <p><input type="checkbox"/></p> <p><input type="checkbox"/></p> <p><input type="checkbox"/></p>	<p>Weiß nicht</p> <p><input type="checkbox"/></p> <p><input type="checkbox"/></p> <p><input type="checkbox"/></p> <p><input type="checkbox"/></p> <p><input type="checkbox"/></p>
<p><b>39. Welche der folgenden Aussagen treffen auf den Fettstoffwechsel zu:</b></p> <p>Die HDL-Konzentration sollte möglichst gering sein.</p> <p>Die VLDL-Konzentration sollte möglichst hoch sein.</p> <p>Die HDL-Konzentration sollte möglichst hoch sein.</p> <p>Die VLDL-Konzentration sollte möglichst gering sein.</p> <p>Triglycerid- und Cholesterin-konzentrationen im Plasma sind im geringen Maße abhängig von dem Körpergewicht.</p>	<p>Stimmt</p> <p><input type="checkbox"/></p> <p><input type="checkbox"/></p> <p><input type="checkbox"/></p> <p><input type="checkbox"/></p> <p><input type="checkbox"/></p>	<p>Stimmt nicht</p> <p><input type="checkbox"/></p> <p><input type="checkbox"/></p> <p><input type="checkbox"/></p> <p><input type="checkbox"/></p> <p><input type="checkbox"/></p>	<p>Weiß nicht</p> <p><input type="checkbox"/></p> <p><input type="checkbox"/></p> <p><input type="checkbox"/></p> <p><input type="checkbox"/></p> <p><input type="checkbox"/></p>



Nachdem Sie nun Fragen zu Grundlagen der Ernährungslehre beantwortet haben. Möchten wir Sie bitten ein paar letzte Fragen im Hinblick auf den Umgang mit Nährwertangaben auf Verpackungen von Lebensmitteln zu beantworten. Dafür benötigen Sie eventuell einen Taschenrechner. Vielen Dank! *Im Folgenden sehen Sie das Nährwertverzeichnis einer Eispackung. Bitte lesen Sie sich die darin enthaltenen Informationen in Ruhe durch und beantworten Sie anschließend die dazugehörigen Fragen.*

<b>Ernährungs-Navigation:</b>	
<b>Nährwerte pro 100g:</b>	<b>Nährwerte pro Portion (55g):</b>
Brennwert: 1032 KJ / 248 kcal	Brennwert: 570 KJ / 137 kcal
Eiweiß: 2,0 g	Eiweiß: 1,1g
Kohlenhydrate 21,2 g (davon Zucker: 18,0g)	Kohlenhydrate 11,7 g (davon Zucker: 9,9g)
Fett: 17,2g (davon gesättigte Fettsäuren: 11,7g)	Fett: 9,5g (davon gesättigte Fettsäuren: 6,4g)
Ballaststoffe: 0,1g	Ballaststoffe: <0,1g
Natrium: <0,1g	Natrium: <0,1g
<b>Zutaten:</b> Sahne (42%), entrahmte Milch, Zucker, Glukose-Fruktose-Sirup, Wasser, Molkenenerzeugnis, Emulgator: Mono- und Diglyceride von Speisefettsäuren; Stabilisatoren: Johannisbrotkernmehl, Guarkemmel; natürlicher Bourbon Vanilleextrakt, gemahlene extrahierte Vanilleschoten, färbende Pflanzenextrakte (Karotte, Paprika).  Kann <b>Spuren</b> von Ei, Soja, Erdnüssen und Schalenfrüchten enthalten.	

40. Wenn Sie den gesamten Inhalt der Eispackung (150g) verzehren würden, wie viele Kalorien würden Sie dann ungefähr zu sich nehmen?
41. Angenommen Sie dürfen 63g Kohlenhydrate als Zwischenmahlzeit zu sich nehmen: Wie viel Eiscreme dürften Sie dann ungefähr verzehren?
42. Ihr Arzt rät Ihnen die Menge an gesättigten Fetten in Ihrer Ernährung zu reduzieren. In der Regel nehmen Sie 42g gesättigte Fettsäuren pro Tag zu sich, einen Teil davon in Form einer Portion Eis.  <i>Wenn Sie aufhören würden Eis zu essen, wie viel Gramm gesättigte Fettsäuren würden Sie dann pro Tag noch zu sich nehmen?</i>
43. Wenn Sie gewöhnlich 2600 Kalorien am Tag zu sich nehmen, wie viel Prozent ihrer täglichen Kalorienmenge nehmen Sie mit zwei Portionen Eis zu sich?
44. Stellen Sie sich vor, Sie sind allergisch gegen Penicillin, Erdnüsse und Bienenstiche.  <i>Dürfen Sie dann dieser Eiscreme essen?</i>

Abschließend möchten wir Sie bitten noch einige Fragen zu Ihrer Person zu beantworten.

45. In welchem Jahr sind Sie geboren?		19_____
46. Welches Geschlecht haben Sie?	männlich .....	<input type="checkbox"/>
	weiblich .....	<input type="checkbox"/>
47. In welchem Semester des Masterstudienganges Gesundheitspädagogik studieren Sie gerade?	1. Semester .....	<input type="checkbox"/>
	2. Semester .....	<input type="checkbox"/>
	3. Semester .....	<input type="checkbox"/>
	4. Semester .....	<input type="checkbox"/>
<b>Angaben zu Ihrer ernährungswissenschaftlichen Vorbildung</b>		
48. Wie schätzen Sie Ihre ernährungswissenschaftliche Vorbildung ein?	sehr gut .....	<input type="checkbox"/>
	gut .....	<input type="checkbox"/>
	befriedigend .....	<input type="checkbox"/>
	ausreichend .....	<input type="checkbox"/>
	mangelhaft .....	<input type="checkbox"/>
	Ich habe keine Vorkenntnisse. ....	<input type="checkbox"/>
49. Woher haben Sie ihre ernährungswissenschaftliche Vorbildung?		
<i>(Bitte kreuzen Sie Zutreffendes an bzw. ergänzen Sie!)</i>		
In Bezug auf Ihre Schulausbildung:	Ernährungswissenschaftliche Grundlagen wurden im Unterrichtsfach _____ ausführlich behandelt.	<input type="checkbox"/>
	Ich habe ein ernährungswissenschaftliches Gymnasium besucht. ....	<input type="checkbox"/>
	Meine Kenntnisse zu ernährungswissenschaftlichen Grundlagen stammen aus: _____	<input type="checkbox"/>
	Aus meiner Schulzeit ist kein Vorwissen vorhanden.	<input type="checkbox"/>
In Bezug auf Ihre berufliche Ausbildung:	Ich habe eine Ausbildung zum/r Diätassistent/in absolviert	<input type="checkbox"/>
	Ich habe eine Ausbildung zum/r Krankenpfleger/in absolviert	<input type="checkbox"/>
	Meine Kenntnisse zu ernährungswissenschaftlichen Grundlagen stammen aus: _____	<input type="checkbox"/>
	Ich habe kein Vorwissen durch eine berufliche Ausbildung erlangt. ....	<input type="checkbox"/>
In Bezug auf Ihr Studium	Ich habe einen Studienabschluss in Ökotrophologie/Ernährungswissenschaften. ....	<input type="checkbox"/>
	Ich habe einen Studienabschluss in Biologie. ....	<input type="checkbox"/>
	Meine Kenntnisse zu ernährungswissenschaftlichen Grundlagen stammen aus: _____	<input type="checkbox"/>
	Ich habe kein Vorwissen in meinem bisherigen Studium erlangt. ....	<input type="checkbox"/>
Sonstiges	Meine Kenntnisse habe ich aus privatem Interesse an Themen der Ernährung erworben. ....	<input type="checkbox"/>
	Meine Kenntnisse habe ich im Zusammenhang mit einer Erkrankung, Unverträglichkeit oder Allergie erworben. ....	<input type="checkbox"/>
50. Welchen Studienabschluss haben Sie erworben?		
Studienabschluss: _____		
Studiengang: _____		

Vielen Dank für Ihre Mitwirkung!!!

## Im Studiengang „Gesundheitspädagogik“ verwendete Fragebögen (Version Oktober 2015): Fragebogen zu den Erwartungen der Studierenden an einer Online-Lernplattform



*Liebe Studierende, diese Umfrage findet im Rahmen des Projektes L.E.G.O. (Lernen Ernährungswissenschaftlicher Grundlagen Online) statt. Hier entsteht eine Online-Lernplattform zu den relevanten ernährungswissenschaftlichen Grundlagen, die für einen erfolgreichen Start in den Masterstudiengang der Gesundheitspädagogik als wesentlich angesehen werden. Diese Lernplattform soll den Studierenden die Möglichkeit geben, selbstständig eventuelle Wissenslücken schließen zu können.*

*Wir möchten Sie bitten den folgenden Fragebogen auszufüllen. Er beinhaltet Fragen zu Ihrem Werdegang, Ihrem individuellen Kenntnisstand zu ernährungswissenschaftlichen Grundlagen und Fragen zu Ihren Erwartungen an eine Online-Lernplattform zu dem Thema „Grundlagen der Ernährungslehre“. Wir bitten Sie sich Zeit zu nehmen und die Fragen ehrlich zu beantworten. Dies ist für uns sehr wichtig, damit wir die bereits bestehenden eLearning-Module besser auf die Bedürfnisse der Studierenden des Faches Gesundheitspädagogik anpassen können.*

*Diese Umfrage findet anonym statt. Trotzdem möchten wir Sie bitten einen Code in das unten stehende Feld einzutragen. Dieser dient dazu bei späteren Fragebögen zu L.E.G.O die Datensätze miteinander verknüpfen zu können. Denn es ist für uns wichtig später feststellen zu können, inwieweit Ihre Erwartungen erfüllt wurden, beziehungsweise was wir noch verändern müssen um dieses sicherstellen zu können.*

<p>Ihr persönlicher Code besteht aus den Initialen Ihrer Mutter, den ersten beiden Buchstaben Ihres eigenen Geburtsortes und Ihrem eigenen Geburtsjahr. Wenn Ihre Mutter also Maria Mustermann heißt und Sie selbst in Freiburg im Jahr 1999 geboren sind, dann ist Ihr Code: MMFR1999</p>	<p>Code: _____</p>
--	--------------------



*Zu Beginn möchten wir Sie bitten Ihre individuellen Kenntnisse zu den verschiedenen Grundlagen der Ernährung einzuschätzen. Vielen Dank!!!*

*Bitte schätzen Sie Ihre Kenntnisse zu den Kohlenhydraten ein!*

*Bitte schätzen Sie Ihre Kenntnisse zu den Ballaststoffen ein!*

Selbsteinschätzung zu den Ballaststoffen		
1. Ich habe Vorkenntnisse zu Ballaststoffen.	Ja .....	<input type="checkbox"/>
	Nein .....	<input type="checkbox"/>
2. Ich kann drei Lebensmittel nennen, die in größeren Mengen Ballaststoffe enthalten.	Ja .....	<input type="checkbox"/>
	Nein .....	<input type="checkbox"/>
3. Ich kenne die Empfehlung der Deutschen Gesellschaft für Ernährung für die tägliche Zufuhr an Ballaststoffen.	Ja .....	<input type="checkbox"/>
	Nein .....	<input type="checkbox"/>

Selbsteinschätzung zu den Kohlenhydraten		
4. Ich habe Vorkenntnisse zu Kohlenhydraten.	Ja .....	<input type="checkbox"/>
	Nein .....	<input type="checkbox"/>
5. Ich kann drei Lebensmittel nennen, die in größeren Mengen Kohlenhydrate enthalten.	Ja .....	<input type="checkbox"/>
	Nein .....	<input type="checkbox"/>
6. Ich kenne den von der Deutschen Gesellschaft für Ernährung empfohlenen Anteil an der täglichen Gesamtenergieaufnahme, der durch Kohlenhydrate abgedeckt werden sollte.	Ja .....	<input type="checkbox"/>
	Nein .....	<input type="checkbox"/>
7. Ich kenne die Grundbausteine der Kohlenhydrate.	Ja .....	<input type="checkbox"/>
	Nein .....	<input type="checkbox"/>
8. Ich kenne mindestens drei Funktionen der Kohlenhydrate im menschlichen Körper.	Ja .....	<input type="checkbox"/>
	Nein .....	<input type="checkbox"/>
9. Ich kenne die zwei wichtigsten Prozesse im Stoffwechsel der Kohlenhydrate.	Ja .....	<input type="checkbox"/>
	Nein .....	<input type="checkbox"/>

10. Ich weiß, wie Ballaststoffe eingeteilt werden.	Ja .....	<input type="checkbox"/>
	Nein .....	<input type="checkbox"/>
11. Ich kenne mindestens drei wichtige Eigenschaften der Ballaststoffe.	Ja .....	<input type="checkbox"/>
	Nein .....	<input type="checkbox"/>
12. Ich kenne mindestens drei gesundheitliche Auswirkungen von Ballaststoffen auf den menschlichen Körper.	Ja .....	<input type="checkbox"/>
	Nein .....	<input type="checkbox"/>

Bitte schätzen Sie Ihre Kenntnisse zu den Proteinen ein!

Selbsteinschätzung zu den Proteinen		
13. Ich habe Vorkenntnisse zu Proteinen.	Ja .....	<input type="checkbox"/>
	Nein .....	<input type="checkbox"/>
14. Ich kann drei Lebensmittel nennen, die in größeren Mengen Proteine enthalten.	Ja .....	<input type="checkbox"/>
	Nein .....	<input type="checkbox"/>
15. Ich kenne den von der Deutschen Gesellschaft für Ernährung empfohlenen Anteil an der täglichen Gesamtenergieaufnahme, der durch Proteine gedeckt werden sollte.	Ja .....	<input type="checkbox"/>
	Nein .....	<input type="checkbox"/>
16. Ich kenne die Grundbausteine der Proteine.	Ja .....	<input type="checkbox"/>
	Nein .....	<input type="checkbox"/>
17. Ich kenne mindestens drei Funktionen der Proteine im menschlichen Körper.	Ja .....	<input type="checkbox"/>
	Nein .....	<input type="checkbox"/>
18. Ich kenne die zwei wichtigsten Prozesse im Stoffwechsel der Proteine.	Ja .....	<input type="checkbox"/>
	Nein .....	<input type="checkbox"/>

Bitte schätzen Sie Ihre Kenntnisse zu den Fetten ein!

Selbsteinschätzung zu den Fetten		
19. Ich habe Vorkenntnisse zu Fetten.	Ja .....	<input type="checkbox"/>
	Nein .....	<input type="checkbox"/>
20. Ich kann drei Lebensmittel nennen, die in größeren Mengen Fette enthalten.	Ja .....	<input type="checkbox"/>
	Nein .....	<input type="checkbox"/>
21. Ich kenne den von der Deutschen Gesellschaft für Ernährung empfohlenen Anteil an der täglichen Gesamtenergieaufnahme, der durch Fette gedeckt werden sollte.	Ja .....	<input type="checkbox"/>
	Nein .....	<input type="checkbox"/>
22. Ich kenne die Grundbausteine der Fette.	Ja .....	<input type="checkbox"/>
	Nein .....	<input type="checkbox"/>
23. Ich kenne mindestens drei Funktionen der Fette im menschlichen Körper.	Ja .....	<input type="checkbox"/>
	Nein .....	<input type="checkbox"/>
24. Ich kenne die wichtigsten Prozesse im Stoffwechsel der Fette.	Ja .....	<input type="checkbox"/>
	Nein .....	<input type="checkbox"/>

Bitte schätzen Sie Ihre Kenntnisse zu den Vitaminen ein!

Selbsteinschätzung zu den Vitaminen		
25. Ich habe Vorkenntnisse zu Vitaminen.	Ja .....	<input type="checkbox"/>
	Nein .....	<input type="checkbox"/>
26. Ich kann mindestens vier Vitamine nennen.	Ja .....	<input type="checkbox"/>
	Nein .....	<input type="checkbox"/>
27. Ich weiß, wie Vitamine eingeteilt werden.	Ja .....	<input type="checkbox"/>
	Nein .....	<input type="checkbox"/>
28. Ich kann zu jeder Vitamingruppe mindestens drei Beispiele nennen.	Ja .....	<input type="checkbox"/>
	Nein .....	<input type="checkbox"/>

29. Ich kann zu mindestens drei Vitaminen ein Lebensmittel nennen, in denen diese in größeren Mengen enthalten sind.	Ja .....	<input type="checkbox"/>
	Nein .....	<input type="checkbox"/>
30. Ich kenne die wichtigsten Funktionen von mindestens drei Vitaminen.	Ja .....	<input type="checkbox"/>
	Nein .....	<input type="checkbox"/>

Bitte schätzen Sie Ihre Kenntnisse zu den Mineralstoffen ein!

Selbsteinschätzung zu den Mineralstoffen		
31. Ich habe Vorkenntnisse zu Mineralstoffen.	Ja .....	<input type="checkbox"/>
	Nein .....	<input type="checkbox"/>
32. Ich kann mindestens vier Mineralstoffe nennen.	Ja .....	<input type="checkbox"/>
	Nein .....	<input type="checkbox"/>
33. Ich weiß, wie Mineralstoffe eingeteilt werden.	Ja .....	<input type="checkbox"/>
	Nein .....	<input type="checkbox"/>
34. Ich kann zu jeder Mineralstoffgruppe mindestens drei Beispiele nennen.	Ja .....	<input type="checkbox"/>
	Nein .....	<input type="checkbox"/>
35. Ich kann zu mindestens drei Mineralstoffen ein Lebensmittel nennen, in denen diese in größeren Mengen enthalten sind.	Ja .....	<input type="checkbox"/>
	Nein .....	<input type="checkbox"/>
36. Ich kenne die wichtigsten Funktionen von mindestens drei Mineralstoffen.	Ja .....	<input type="checkbox"/>
	Nein .....	<input type="checkbox"/>

Bitte schätzen Sie Ihre Kenntnisse zum Energieumsatz ein!

Selbsteinschätzung zum Energieumsatz		
37. Ich habe Vorkenntnisse zum Energieumsatz.	Ja .....	<input type="checkbox"/>
	Nein .....	<input type="checkbox"/>
38. Ich kenne die Komponenten des Energieumsatzes.	Ja .....	<input type="checkbox"/>
	Nein .....	<input type="checkbox"/>
39. Ich kann erläutern was der PAL ist.	Ja .....	<input type="checkbox"/>
	Nein .....	<input type="checkbox"/>
40. Ich kann die Höhe des PAL für einzelne Tätigkeiten abschätzen.	Ja .....	<input type="checkbox"/>
	Nein .....	<input type="checkbox"/>

41. Ich kenne mindestens zwei Methoden zur Bestimmung des Energieumsatzes.	Ja .....	<input type="checkbox"/>
	Nein .....	<input type="checkbox"/>
42. Ich kenne die zwei wichtigsten Prozesse des Energiestoffwechsels.	Ja .....	<input type="checkbox"/>
	Nein .....	<input type="checkbox"/>
<i>Bitte schätzen Sie Ihre Kenntnisse zur Ernährungspyramide ein!</i>		
<b>Selbsteinschätzung zur Ernährungspyramide</b>		
43. Ich habe Vorkenntnisse zur Ernährungspyramide.	Ja .....	<input type="checkbox"/>
	Nein .....	<input type="checkbox"/>
44. Ich kann die Ernährungspyramide erläutern.	Ja .....	<input type="checkbox"/>
	Nein .....	<input type="checkbox"/>
45. Ich kann die 10 Regeln der Deutschen Gesellschaft für Ernährung anhand der Ernährungspyramide erläutern.	Ja .....	<input type="checkbox"/>
	Nein .....	<input type="checkbox"/>
46. Ich kann die Lebensmittelgruppen der einzelnen Stufen der Ernährungspyramide benennen.	Ja .....	<input type="checkbox"/>
	Nein .....	<input type="checkbox"/>
47. Ich kenne von mindestens drei Lebensmittelgruppen ein Einteilungskriterium nach der Deutschen Gesellschaft für Ernährung.	Ja .....	<input type="checkbox"/>
	Nein .....	<input type="checkbox"/>



Im Bachelorstudiengang Gesundheitspädagogik werden die Ernährungstherapien zu einigen ernährungsmitbedingten Erkrankungen besprochen. Die folgenden Fragen beziehen sich auf diese Erkrankungen.

Bitte schätzen Sie Ihre Kenntnisse zu den ernährungsmitbedingten Erkrankungen und Ernährungstherapien ein!

Selbsteinschätzung zur Ernährungstherapien bei ausgewählten Erkrankungen		
48. Ich habe Vorkenntnisse zu verschiedenen ernährungsmitbedingten Erkrankungen und deren Ernährungstherapien.	Ja ..... Nein .....	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
49. Adipositas: Ich kenne, die unterschiedlichen Grade der Adipositas.	Ja ..... Nein .....	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
50. Adipositas: Ich kenne, die im Rahmen der Adipositastherapie empfohlene Reduktion der täglichen Energiezufuhr (Kalorien).	Ja ..... Nein .....	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
51. Diabetes: Ich kenne die Unterteilung in insulinabhängige und insulinunabhängige Lebensmittel und kann dazu Beispiele nennen.	Ja ..... Nein .....	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
52. Diabetes: Ich kann zwei Merkmale der Ernährung nennen, die Einfluss auf den Blutdruck haben.	Ja ..... Nein .....	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
53. Hypercholesterinämie: Ich kann drei Lebensmittel nennen, die einen hohen Gehalt an Cholesterin haben.	Ja ..... Nein .....	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
54. Hyperurikämie: Ich kenne Purine und kann zwei Lebensmittel nennen, die einen hohen Gehalt an Purinen haben.	Ja ..... Nein .....	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>

Nun folgen noch Fragen zu Ihren Erfahrungen mit Online-Lernplattformen und Ihre Erwartungen an solche.

Fragen zur Nutzung und zum Aufbau der Lernplattform	
55. Was meinen Sie: Ist eine Online-Lernplattform zu Grundlagen der Ernährung ein geeignetes Angebot für Studierende, die ihre Kenntnisse zu den Grundlagen der Ernährungslehre an den geforderten Stand anpassen möchten?	Nein ..... <input type="checkbox"/> Ja ..... <input type="checkbox"/> Begründung: _____ _____ _____

<p>56. Was erwarten Sie von einer Online-Lernplattform?  <i>Bitte antworten Sie in Stichpunkten!</i></p>	
<p>57. Haben Sie schon einmal eine Online-Lernplattform genutzt?</p> <p><i>Falls Sie „Ja“ angekreuzt haben:</i></p> <p>In welchem Rahmen haben Sie sie benutzt?</p> <p>Um welche Online-Lernplattform handelte es sich hierbei?</p>	<p>Nein ..... <input type="checkbox"/></p> <p>Ja ..... <input type="checkbox"/></p> <p>_____</p> <p>_____</p>
<p>58. Wofür würden Sie eine Lernplattform nutzen?</p> <p><i>(Mehrfachnennungen möglich)</i></p>	<p>Gar nicht ..... <input type="checkbox"/></p> <p>Zur Vor- und Nacharbeitung der Vorlesung..... <input type="checkbox"/></p> <p>Aus Interesse am Fachthema..... <input type="checkbox"/></p> <p>Zur Prüfungsvorbereitung ..... <input type="checkbox"/></p> <p>Sonstiges: ..... <input type="checkbox"/></p> <p>_____</p>
<p>59. Die Inhalte dieser Lernplattform beziehen sich auf alle relevanten Inhalte zu den Grundlagen der Ernährung, die im Bachelor Gesundheitspädagogik vermittelt werden. Für wie wichtig halten Sie (für sich persönlich) das Angebot einer Online-Lernplattform mit der Sie Ihre Grundlagenkenntnisse im Bereich Ernährung sicherstellen können?</p> <p><input type="checkbox"/> Sehr wichtig      <input type="checkbox"/> Wichtig      <input type="checkbox"/> Weniger wichtig      <input type="checkbox"/> Unwichtig</p>	
<p>60. Die Inhalte dieser Lernplattform beziehen sich auf alle relevanten Inhalte zu den Grundlagen der Ernährungslehre, die im Bachelor Gesundheitspädagogik vermittelt werden. Für wie wichtig halten Sie für die Masterstudierenden, die einen affinen Bachelorabschluss erworben haben, das Angebot einer Lernplattform mit der Sie Ihre Grundlagenkenntnisse im Bereich Ernährung sicherstellen können?</p> <p><input type="checkbox"/> Sehr wichtig      <input type="checkbox"/> Wichtig      <input type="checkbox"/> Weniger wichtig      <input type="checkbox"/> Unwichtig</p>	

<p><b>61. Welchen Nutzen versprechen Sie sich von Selbstlernmodulen zu den Grundlagen der Ernährungslehre?</b></p> <p><i>Bitte kreuzen Sie das Zutreffende an!</i></p>	<p>Ich denke, dass ich Grundlagenwissen erlernen kann und so in den Lehrveranstaltungen besser mitkomme.</p> <p>Ich denke, dass ich so mein Wissen über die Grundlagen der Ernährungslehre vertiefen kann.</p> <p>Ich denke, dass ich bereits erlernte Grundlagen der Ernährungslehre wiederholen kann.</p> <p>Ich denke, dass ich zum Thema „Grundlagen der Ernährungslehre“ nicht mehr viel dazu zu lernen habe.</p> <p>Sonstiges: _____</p>	<p>Trifft zu <input type="checkbox"/></p> <p><input type="checkbox"/></p> <p><input type="checkbox"/></p> <p><input type="checkbox"/></p> <p><input type="checkbox"/></p>	<p>Trifft nicht zu <input type="checkbox"/></p> <p><input type="checkbox"/></p> <p><input type="checkbox"/></p> <p><input type="checkbox"/></p> <p><input type="checkbox"/></p>
--	--	---	---

**62. Bitte bewerten Sie den Wissenszuwachs, den Sie für sich persönlich zu den folgenden Inhalten durch die Bearbeitung der Online-Lernplattform zu Grundlagen der Ernährung erwarten!**

Der Wissenszuwachs, den ich durch die Bearbeitung der folgenden Themen haben werde, wäre für mich...		hoch	eher hoch	gering	eher gering
<b>Modul: Mikronährstoffe (Gesamtbewertung!)</b>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>Kapitel: Vitamine</b>					
Inhalte	Systematik .....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Vorkommen .....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Eigenschaften.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Funktion.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Bedarfsempfehlungen .....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Mangel.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>Kapitel: Mineralstoffe</b>					
Inhalte	Systematik .....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Vorkommen .....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Eigenschaften.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Funktion.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Bedarfsempfehlungen .....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Mangel.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Der Nutzen durch die Bearbeitung der Tests zum Modul Mikronährstoffe wäre für mich...		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>



Der Wissenszuwachs, den ich durch die Bearbeitung der folgenden Themen haben werde, wäre für mich...			hoch	eher hoch	gering	eher gering
<b>Modul: Makronährstoffe (Gesambewertung!)</b>			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>Kapitel: Kohlenhydrate</b>						
Inhalte	Vorkommen .....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Aufbau .....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Funktion .....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Verdauung .....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Stoffwechsel .....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Zufuhrempfehlungen .....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Ballaststoffe .....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>Kapitel: Proteine</b>						
Inhalte	Vorkommen .....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Aufbau .....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Funktion .....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Verdauung .....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Stoffwechsel .....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Zufuhrempfehlungen .....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>Kapitel: Fette</b>						
Inhalte	Vorkommen .....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Aufbau .....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Funktion .....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Verdauung .....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Stoffwechsel .....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Zufuhrempfehlungen .....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Cholesterin .....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Der Nutzen durch die Bearbeitung der Tests zum Modul Makronährstoffe wäre für mich...			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>Modul: Ernährung des gesunden Menschen (Gesambewertung!)</b>			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Inhalte	Prinzip des Energieumsatzes....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Ermittlung des Energiebedarfes .....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Bestimmung der Körperzusammensetzung .....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Lebensmittelzufuhr-empfehlungen.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Der Nutzen durch die Bearbeitung der Tests zum Modul Ernährung des gesunden Menschen wäre für mich...			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Der Wissenszuwachs, den ich durch die Bearbeitung der folgenden Themen haben werde, wäre für mich...		hoch	eher hoch	gering	eher gering
<b>Modul: Ernährung bei ausgewählten Erkrankungen (Gesamtbewertung!)</b>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>Kapitel: Adipositas</b>					
Inhalte	Definition und Klassifikation .....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Ursachen und Entstehung .....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Folgen .....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Prävention und Intervention .....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Bedeutung in der Ernährungstherapie .....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>Kapitel: Hypertonie</b>					
Inhalte	Definition und Klassifikation .....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Ursachen und Entstehung .....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Folgen .....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Prävention und Intervention .....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Bedeutung in der Ernährungstherapie .....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>Kapitel: Diabetes</b>					
Inhalte	Definition und Klassifikation .....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Ursachen und Entstehung .....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Folgen .....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Prävention und Intervention .....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Bedeutung in der Ernährungstherapie .....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>Kapitel: Hyperurikämie</b>					
Inhalte	Definition und Klassifikation .....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Ursachen und Entstehung .....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Folgen .....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Bedeutung in der Ernährungstherapie .....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>Kapitel: Dyslipoproteinämien</b>					
Inhalte	Definition und Klassifikation .....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Ursachen und Entstehung .....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Folgen .....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Bedeutung in der Ernährungstherapie .....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Der Nutzen durch die Bearbeitung der Tests zum Modul Ernährung bei ausgewählten Erkrankungen wäre für mich...		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

63. Wie schätzen Sie Ihre Kompetenzen in der Nutzung von Online-Lernmodulen ein?		
<input type="checkbox"/> Sehr gut	<input type="checkbox"/> Gut	<input type="checkbox"/> Mittelmäßig <input type="checkbox"/> Eher gering <input type="checkbox"/> gering
64. Welche Art der Wissensvermittlung sagt Ihnen persönlich am meisten zu?	Präsenzveranstaltungen.....	<input type="checkbox"/>
	E-Learning-Module zum Selbststudium .....	<input type="checkbox"/>
	Mix aus beiden Komponenten (Blended Learning) ..	<input type="checkbox"/>
<i>Bitte tragen Sie in die Kästchen die Zahlen 1 bis 3 ein, in der Reihenfolge in der Sie die Arten der Wissensvermittlung bevorzugen.</i>		
65. Fällt es Ihnen leicht, Inhalte von Lehrveranstaltungen selbstständig vor-/nachzuarbeiten?	Ja .....	<input type="checkbox"/>
	Nein .....	<input type="checkbox"/>
66. Wie bereiten Sie Inhalte vor bzw. nach?	Mit Hilfe von Büchern .....	<input type="checkbox"/>
	Mit Hilfe von E-Books .....	<input type="checkbox"/>
(Mehrfachnennungen möglich)	Mit Hilfe von Artikeln aus Fachzeitschriften.....	<input type="checkbox"/>
	Mit Hilfe von Onlineartikeln aus Fachzeitschriften.....	<input type="checkbox"/>
	Mit Hilfe von Studienunterlagen/Skripten .....	<input type="checkbox"/>
	Mit Hilfe von eigenen Mitschriften.....	<input type="checkbox"/>
	Mit Hilfe des Internetrecherchen.....	<input type="checkbox"/>
	Im Gespräch/Austausch mit Kommilitonen .....	<input type="checkbox"/>
	Sonstige:.....	
67. In welcher Form bevorzugen Sie das Lesen von wissenschaftlichen Artikeln, Zeitungsartikeln, Buchkapiteln oder ähnlichem?	In gedruckter Form .....	<input type="checkbox"/>
	In digitaler Form.....	<input type="checkbox"/>

<b>68. Welche Elemente sind aus Ihrer Sicht für eine Online-Lernplattform zu den Grundlagen der Ernährung besonders geeignet?</b>  <i>(Bitte entscheiden Sie sich für die, Ihrer Meinung nach, wichtigsten 3 Elemente)</i>	Tabellen.....	<input type="checkbox"/>
	Grafiken, Diagramme .....	<input type="checkbox"/>
	Fotos, Abbildungen.....	<input type="checkbox"/>
	Schematische Zeichnungen, Übersichten.....	<input type="checkbox"/>
	Animierte Abbildungen .....	<input type="checkbox"/>
	Videos.....	<input type="checkbox"/>
	Übungsaufgaben .....	<input type="checkbox"/>

<b>69. Welche Elemente wünschen Sie sich in einer Online-Lernplattform zu den Grundlagen der Ernährungslehre?</b>  <i>(Bitte entscheiden Sie sich für die, Ihrer Meinung nach, wichtigsten 3 Elemente)</i>	Tabellen.....	<input type="checkbox"/>
	Grafiken, Diagramme .....	<input type="checkbox"/>
	Fotos, Abbildungen.....	<input type="checkbox"/>
	Schematische Zeichnungen, Übersichten.....	<input type="checkbox"/>
	Animierte Abbildungen .....	<input type="checkbox"/>
	Videos.....	<input type="checkbox"/>
	Übungsaufgaben .....	<input type="checkbox"/>

Abschließend möchten wir Sie bitten noch einige Fragen zu Ihrer Person zu beantworten.

In welchem Jahr sind Sie geboren?	19_____
Welches Geschlecht haben Sie?	männlich ..... <input type="checkbox"/>
	weiblich ..... <input type="checkbox"/>
In welchem Semester des Masterstudienganges Gesundheitspädagogik studieren Sie gerade?	1. Semester ..... <input type="checkbox"/>
	2. Semester ..... <input type="checkbox"/>
	3. Semester ..... <input type="checkbox"/>
	4. Semester ..... <input type="checkbox"/>



Angaben zu Ihrer ernährungswissenschaftlichen Vorbildung		
Wie schätzen Sie Ihre ernährungswissenschaftliche Vorbildung ein?	sehr gut.....	<input type="checkbox"/>
	gut .....	<input type="checkbox"/>
	befriedigend .....	<input type="checkbox"/>
	ausreichend .....	<input type="checkbox"/>
	mangelhaft .....	<input type="checkbox"/>
	Ich habe keine Vorkenntnisse. ....	<input type="checkbox"/>
Woher haben Sie Ihre ernährungswissenschaftliche Vorbildung? (Bitte kreuzen Sie Zutreffendes an bzw. ergänzen Sie!)		
In Bezug auf Ihre Schulzeitsbildung:	Ernährungswissenschaftliche Grundlagen wurden in der Schule im Unterrichtsfach ..... ausführlich behandelt.....	<input type="checkbox"/>
	Ich habe ein ernährungswissenschaftliches Gymnasium besucht. ....	<input type="checkbox"/>
	Meine Kenntnisse zu ernährungswissenschaftlichen Grundlagen stammen aus: .....	<input type="checkbox"/>
	Aus meiner Schulzeit ist kein Vorwissen vorhanden. ....	<input type="checkbox"/>
In Bezug auf Ihre berufliche Ausbildung:	Ich habe eine Ausbildung zum/r Diätassistent/in absolviert.....	<input type="checkbox"/>
	Ich habe eine Ausbildung zum/r Krankenpfleger/in absolviert.....	<input type="checkbox"/>
	Meine Kenntnisse zu ernährungswissenschaftlichen Grundlagen stammen aus: .....	<input type="checkbox"/>
	Ich habe durch eine berufliche Ausbildung kein Vorwissen erlangt. ....	<input type="checkbox"/>
In Bezug auf Ihr Studium	Ich habe einen Studienabschluss in Ökotrophologie/Ernährungswissenschaften. ....	<input type="checkbox"/>
	Ich habe einen Studienabschluss in Biologie. ....	<input type="checkbox"/>
	Meine Kenntnisse zu ernährungswissenschaftlichen Grundlagen stammen aus: .....	<input type="checkbox"/>
	Ich habe in meinem bisherigen Studium kein Vorwissen erlangt. ....	<input type="checkbox"/>
Sonstiges	Meine Kenntnisse habe ich aus privatem Interesse an Themen der Ernährung erworben. ....	<input type="checkbox"/>
	Meine Kenntnisse habe ich im Zusammenhang mit einer Erkrankung, Unverträglichkeit oder Allergie erworben.....	<input type="checkbox"/>
Welchen Studienabschluss haben Sie erworben?		
Studienabschluss: .....		
Studiengang: .....		

# Im Studiengang „Gesundheitspädagogik“ verwendete Fragebögen (Version Oktober 2015): Fragebogen zu der Evaluation der Online-Lernplattform I



## Evaluation der Online-Lernplattform I

Liebe Studierende, gestern haben wir Ihnen die Online-Lernplattform „Grundlagen der Ernährung“ vorgestellt. Diese sollte Ihnen helfen, sich auf dieses Semester vorzubereiten und beinhaltet so alle aus dem Bachelor Gesundheitspädagogik relevanten Informationen zur Thematik der Grundlagen der Ernährungslehre. Um diese Online-Lernplattform weiterhin optimieren und an Ihre Bedürfnisse anpassen zu können, ist Ihre Meinung gefragt. Wir bitten Sie den folgenden Fragebogen ehrlich auszufüllen. Er beinhaltet Fragen zu Ihrem Nutzungsverhalten und zur Handhabung der Online-Lernplattform. Abschließend bitten wir Sie noch einige Fragen zu Ihrer Person auszufüllen. Die Auswertung dieses Fragebogens geschieht selbstverständlich anonym. Um jedoch einen Vergleich zu Ihrem Erwartungsfragebogen ziehen zu können, bitten wir Sie den folgenden Code einzutragen:

Ihr persönlicher Code besteht aus den Initialen Ihrer Mutter, den ersten beiden Buchstaben Ihres eigenen Geburtsortes und Ihrem eigenem Geburtsjahr. Wenn Ihre Mutter also Maria Mustermann heißt und Sie selbst in Freiburg im Jahr 1999 geboren sind, dann ist Ihr Code: MMFR1999	Code: _____
---	-------------

Wir bedanken uns sehr für Ihre Teilnahme!

Fragen zu Ihrer Einstellung zu Computern und Ihrer Nutzungshäufigkeit des Online-Lernmoduls „Grundlagen der Ernährung“		
1. Stehen Sie der Arbeit am Computer kritisch gegenüber?	Ja <input type="checkbox"/>	Nein <input type="checkbox"/>
2. Wie lange nutzen Sie Ihren Computer <u>täglich</u> ?	_____ Stunden	
3. Wie lange nutzen Sie den Computer täglich für das Studium?	_____ Stunden	
4. Haben Sie die Online-Lernplattform "Grundlagen der Ernährung" in den letzten beiden Tagen mindestens 1mal genutzt?	Ja <input type="checkbox"/>	Nein <input type="checkbox"/>
<p>Falls Sie mit „Ja“ geantwortet haben, gehen Sie bitte weiter zur Frage 5.  Falls Sie mit „Nein“ geantwortet haben: Aus welchen Gründen haben Sie das Online-Lernmodul in den letzten Wochen nicht genutzt?</p>		
Ich hatte...	Ja	Nein
...keine Zeit.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
...keine Lust dazu .....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
...keinen Bedarf dazu .....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
...darin keinen persönlichen Nutzen wahrgenommen.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
...bereits ausreichend Vorwissen .....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
...andere Gründe: .....	_____	
<p>Falls Sie mit "Nein" geantwortet haben: Was müsste sich in Bezug auf die angebotenen Lernmodulen zu Grundlagen der Ernährung an der Lernplattform ändern, damit Sie diese nutzen würden?</p>		
<p>Bitte beantworten Sie nun noch die Fragen zu Ihrer Person Seite 9 und 10 dieses Fragebogens.</p>		

5. Wie häufig haben Sie das Online-Lernmodul "Grundlagen der Ernährung" genutzt? Ich habe das Online-Lernmodul...	...einmal genutzt .....	<input type="checkbox"/>		
	...gelegentlich genutzt .....	<input type="checkbox"/>		
	...regelmäßig genutzt .....	<input type="checkbox"/>		
6. Wie würden Sie Ihrer Meinung nach Ihre Nutzung des Online-Lernmoduls "Grundlagen der Ernährung" in den letzten Wochen einschätzen?	...sehr intensiv .....	<input type="checkbox"/>		
	...weniger intensiv .....	<input type="checkbox"/>		
	...kaum intensiv .....	<input type="checkbox"/>		
	...gleich „Null“ .....	<input type="checkbox"/>		
7. Wie viele Stunden haben Sie pro Nutzungseinheit mit der Lernplattform effektiv gearbeitet?	_____ Stunden			
8. Wozu haben Sie die Lernmodule zu Grundlagen der Ernährung auf der Lernplattform genutzt?  (Mehrfachnennungen möglich)	zur Vor- und Nacharbeitung der Vorlesung.....	<input type="checkbox"/>		
	aus Interesse am Fachthema.....	<input type="checkbox"/>		
	zur Prüfungsvorbereitung.....	<input type="checkbox"/>		
	zur Aufarbeitung von Wissenslücken.	<input type="checkbox"/>		
	andere Gründe: _____			
9. Wie haben Sie die einzelnen Komponenten der Online-Lernplattform genutzt?  (Bitte kreuzen Sie in jeder Zeile ein Kästchen an!)				
	vollständig	teilweise	gar nicht	
Einzelne Kapitel .....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Einzelne Module.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Animationen und Abbildungen .....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Tests.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
<b>Fragen zu Ihrer Bewertung der Benutzerfreundlichkeit der Online-Lernplattform</b>				
10. Bitte bewerten Sie die folgenden Aussagen:  (Bitte kreuzen Sie bei jeder Aussage, die Sie aufgrund Ihrer Nutzungsintensität bewerten können, ein Kästchen an!)				
	zutreffend	teilweise zutreffend	kaum zutreffend	nicht zutreffend
Die Navigation durch die Materialien und Elemente der Online-Lernmodule ist mir leicht gefallen. ....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Die Handhabung der Online-Lernplattform ILIAS ist einfach.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Die Benutzung der Online-Lernmodule ist einfach. ....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ich fühle mich mit den Funktionen der Online-Lernmodule wohl.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ich fühle mich mit der Navigation der Online-Lernmodule wohl. ....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ich fühle mich mit dem dem Aufbau der Online-Lernmodule wohl. ...	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ich nutze den Reiter „Lernkontrolle“.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ich habe keine (System-)fehler während der Bearbeitung gefunden.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Wenn ich (System-)fehler während der Bearbeitung finde, dann kann ich einfach Feedback über Mail oder Telefon geben. ....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Bei Fragen kann ich gut Hilfe über eMail oder Telefon bekommen.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Die Online-Lernplattform ist im Internet leicht zu finden. ....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ich empfinde die Online-Lernplattform als benutzerfreundlich. ....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ich kann jederzeit auf die Online-Lernplattform zugreifen. ....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Die Navigation durch die Online-Lernplattform ist leicht zu lernen. ...	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Die Navigation durch die Online-Lernplattform ist verständlich. ....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Die Online-Lernplattform ILIAS bietet ausreichende Hilfsfunktionen.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>



	zutreffend	teilweise zutreffend	kaum zutreffend	nicht zutreffend
Die Texte der Lernmodule sind (durch Optik, Farbe, Schriftgröße etc.) gut am PC lesbar. ....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Wenn ich mich einlogge, finde ich leicht den Punkt, an dem ich das letzte Mal aufgehört habe.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Das für die Online-Lernplattform genutzte System stellt den Service zur Verfügung, den ich benötige. ....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ich fühle mich im Umgang mit den bereit gestellten Funktionen wohl.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ich habe das Gefühl, dass durch die Nutzung der Online-Lernplattform mein Lernprozess vereinfacht wird.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ich habe das Gefühl, dass durch die Nutzung der Online-Lernplattform mein Lernprozess verbessert wird.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ich habe das Gefühl, dass durch die Nutzung der Online-Lernplattform mein Lernprozess effizienter wird.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Die Online-Lernplattform zu nutzen, stimmt gut mit meiner Art und Weise zu lernen überein. ....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Der Aufbau des Systems der Online-Lernplattform passt gut zu meinem Weg zu lernen. ....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Die Online-Lernmodule sind klar strukturiert.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Die angebotenen Leminhalte und Methoden in den Online-Lernmodulen sind gut aufeinander abgestimmt.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Die Online-Lernmodule beinhalten genau die Inhalte, die ich benötige, um den ernährungswissenschaftlichen Inhalten im Studium folgen zu können.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Die Online-Lernmodule beinhalten ausreichend Informationen zum Verständnis der Zusammenhänge.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Die Online-Lernmodule beinhalten genau die Inhalte, die ich für meinen Beruf benötige. ....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Die Inhalte sind mir hilfreich, um in meinem Studium besser mitzukommen.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Die Inhalte der Online-Lernmodule sind „up-to-date“. ....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Die Module der Online-Lernplattform beinhalten Informationen, die leicht zu verstehen sind.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Der Umfang der Texte ist angemessen. ....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Die Texte sind klar verständlich. ....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Das fachsprachliche Niveau (Fachbegriffe, Vokabular) der Online-Lernmodule ist für die Zielgruppe angemessen.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Die Abbildungen und Schaubilder sind klar verständlich.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Die animierten Schaubilder sind klar verständlich. ....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Die Tabellen sind klar verständlich. ....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Die Abbildungen, Schaubilder und Tabellen helfen mir, die Leminhalte besser zu verstehen.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Die Übungsaufgaben sind klar verständlich.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Der Schwierigkeitsgrad der Übungsaufgaben ist angemessen.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Die Übungsaufgaben helfen mir, die Leminhalte besser verstehen zu können /lernen zu können.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Die Fragen in den Tests sind angemessen und sinnvoll. ....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Die Länge der Tests ist angemessen und sinnvoll. ....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Verweise, Links und Glossar sind angemessen (häufig) eingesetzt.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Die Informationen/Inhalte auf der Online-Lernplattform sind zur richtigen Zeit verfügbar. ....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>



	zutreffend	teilweise zutreffend	kaum zutreffend	nicht zutreffend
Die Informationen/Inhalte sind auf der Online-Lernplattform ausreichen ausführlich dargestellt.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Die Informationen/Inhalte auf der Online-Lernplattform sind gut zu verstehen.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Es werden alle relevanten Inhalte ausreichend ausführlich dargestellt.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ich finde es einfach, den Inhalten zu folgen.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Die Inhalte sind ausreichend interaktiv aufbereitet.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Abstrakte Inhalte sind verständlich aufbereitet (z.B. durch Formeln, Regeln etc.).....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Die Lernziele sind klar definiert.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Die Lehrperson informiert ausreichend über das System.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Die Lehrperson ist als Ansprechpartner gut verfügbar.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Die Lehrperson ist als Ansprechpartner während der Nutzung gut verfügbar.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Die Lehrperson beantwortet Fragen innerhalb von 24 Stunden.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Die Lehrperson beschäftigt sich mit den auftretenden Problemen und versucht schnell Lösungen zu finden.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Die Lehrperson überarbeitet in regelmäßigen Abständen die Texte und beseitigt alle Fehler und Probleme.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Die Lehrperson kennt sich mit den behandelten Themen sehr gut aus.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ich bin der Meinung, dass die Kommunikation zwischen Lehrenden und Lernenden sehr wichtig ist.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ich bin der Meinung, dass es einfach ist die zuständige Lehrperson zu erreichen.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ich würde gerne über ILIAS im Online-Lernmodul mit den anderen Lernenden kommunizieren.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Das Online-Lernmodul zu den Grundlagen der Ernährungslehre ist ein geeignetes Angebot für das Selbststudium.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Die Nutzung der Online-Lernmodule steigert die Effektivität meines Lernens für das Studium.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Die Nutzung der Online-Lernmodule ist langweilig.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Die Bearbeitung der Online-Lernmodule macht mir Spaß.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Meine Motivation zur Bearbeitung der Online-Lernmodule ist hoch. Ich kann gewünschte Informationen gut in den Online-Lernmodulen finden.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ich habe das Gefühl die die Online-Lernmodule freiwillig zu nutzen. Ich bin mit der Nutzung der Online-Lernmodule im Gesamten zufrieden.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Die Arbeit mit den Online-Lernmodulen passt sehr gut in meine Art und Weise zu lernen.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Der Reiter „Lernkontrolle“ hilft mir, mein Lernen zu strukturieren.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ich bin in meinem Studium sehr selbstdiszipliniert und mir fällt es leicht mich hinzusetzen und für das Studium zu arbeiten und zu lernen.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ich bin zufrieden mit den Online-Lernmodulen auf ILIAS.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ich finde face-to-face Unterricht besser als Lernen über Online- Lernplattformen.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ich genieße es jederzeit auf die Online-Lernplattform zugreifen zu können.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

	zutreffend	teilweise zutreffend	kaum zutreffend	nicht zutreffend
Die Nutzung der Online-Lernmodule steigert meinen Erfolg im Studium. ....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Die Online-Lernplattform hilft mir dabei, mich besser in die im Studium bearbeiteten Themen einzuarbeiten. ....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ich habe bereits Erfahrung sammeln können in Bezug auf Online-Lernplattformen. ....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Die Online-Lernplattform gibt mir das Gefühl, zeitgemäße Formen des Lernens zu nutzen. ....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Die Nutzung der Online-Lernplattform gibt mir das Gefühl von Freude beim Lernen. ....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Die Nutzung der Online-Lernplattform gibt mir das Gefühl von Selbstständigkeit in meinem Lernprozess. ....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Die Nutzung der Online-Lernplattform gibt mir das Gefühl von Unabhängigkeit in meinem Lernprozess. ....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ich bin zufrieden mit der Entscheidung, die Online-Lernplattform zu nutzen. ....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ich bin der Meinung, dass Online-Lernmodule ein effizientes Werkzeug für die Hochschuldidaktik sind. ....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Meiner Meinung nach können mit Hilfe dieser Online-Lernmodule die unterschiedlichen Wissensstände im Studiengang Gesundheitspädagogik behoben werden. ....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ich werde die Online-Lernplattform künftig gelegentlich zur Klärung von Fragen nutzen. ....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ich werde die Online-Lernplattform künftig regelmäßig zur Verbesserung meiner Kenntnisse nutzen. ....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
In den Texten der Online-Lernplattform sind die wichtigsten Dinge auf den Punkt gebracht dargestellt. ....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Die einzelnen dargestellten Inhalte bauen logisch und sinnvoll aufeinander auf. ....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Die dargestellten Inhalte sind zu ausführlich und abschweifend dargestellt. ....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ich fühle mich beim Lesen der Texte manchmal durch die vielen Informationen überfordert. ....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Meine Einstellung zur Online-Lernplattform hat sich im Laufe der Nutzung zum Positiven verändert. ....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Die Musterlösungen innerhalb der Tests haben mir geholfen meine Wissenslücken zu reduzieren. ....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ich habe die Musterlösungen immer benutzt, wenn eine Frage von mir falsch beantwortet wurde. ....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Die Zusammenfassungen haben mir geholfen wichtige Dinge innerhalb der Texte zu finden. ....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Die Zusammenfassungen haben mir geholfen, mein Lernen zu strukturieren. ....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Die „Merkekästchen“ haben mir beim Lernen geholfen. ....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ich konnte meine Wissenslücken mit dieser Online-Lernplattform gut reduzieren. ....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ich bin der Meinung, dass diese Online-Lernplattform sorgfältig und kompetent erstellt worden ist. ....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

11. Wie beurteilen Sie für Sich den Wissenszuwachs, den Sie durch die Bearbeitung der einzelnen Themen hatten?						
Zu 11. ) Der Wissenszuwachs, den ich durch die Bearbeitung der folgenden Themen hatte, war für mich...						
		hoch	eher hoch	gering	eher gering	habe ich nicht bearbeitet
<b>Modul: Mikronährstoffe (Gesamtbewertung!)</b>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>Kapitel: Vitamine</b>						
Inhalte:	Systematik.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Vorkommen.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Eigenschaften .....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Funktion.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Bedarfsempfehlungen .....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Mangel.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>Kapitel: Mineralstoffe</b>						
Inhalte:	Systematik.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Vorkommen.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Eigenschaften .....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Funktion.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Bedarfsempfehlungen .....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Mangel.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Der Nutzen durch die Bearbeitung der Tests zum Modul Mikronährstoffe war für mich...		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>Modul: Makronährstoffe (Gesamtbewertung!)</b>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>Kapitel: Kohlenhydrate</b>						
Inhalte	Vorkommen.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Aufbau .....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Funktion.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Verdauung.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Stoffwechsel.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Zufuhrempfehlungen .....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Ballaststoffe.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>



Zu 11. ) Der Wissenszuwachs, den ich durch die Bearbeitung der folgenden Themen hatte, war für mich...						
		hoch	eher hoch	gering	eher gering	habe ich nicht bearbeitet
<b>Kapitel: Proteine</b>						
Inhalte	Vorkommen.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Aufbau.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Funktion.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Verdauung.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Stoffwechsel.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Zufuhrempfehlungen.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>Kapitel: Fette</b>						
Inhalte	Vorkommen.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Aufbau.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Funktion.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Verdauung.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Stoffwechsel.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Zufuhrempfehlungen.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Cholesterin.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Der Nutzen durch die Bearbeitung der Tests zum Modul Makronährstoffe war für mich...		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>Modul: Ernährung des gesunden Menschen (Gesamtbewertung!)</b>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Inhalte	Prinzip des Energieumsatzes ...	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Ermittlung des Energiebedarfes.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Bestimmung der Körperzusammensetzung .....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Lebensmittelzufuhr-empfehlungen .....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Der Nutzen durch die Bearbeitung der Tests zum Modul Ernährung des gesunden Menschen war für mich...		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>Modul: Ernährung bei ausgewählten Erkrankungen (Gesamtbewertung!)</b>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>Kapitel: Adipositas</b>						
Inhalte	Definition und Klassifikation .....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Ursachen und Entstehung.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Folgen .....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Prävention und Intervention .....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Bedeutung in der Ernährungstherapie.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Zu 11. ) Der Wissenszuwachs, den ich durch die Bearbeitung der folgenden Themen hatte, war für mich...						
		hoch	eher hoch	gering	eher gering	habe ich nicht bearbeitet
<b>Kapitel: Hypertonie</b>						
Inhalte	Definition und Klassifikation .....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Ursachen und Entstehung.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Folgen .....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Prävention und Intervention .....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Bedeutung in der Ernährungstherapie.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>Kapitel: Diabetes</b>						
Inhalte	Definition und Klassifikation .....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Ursachen und Entstehung.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Folgen .....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Prävention und Intervention .....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Bedeutung in der Ernährungstherapie.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>Kapitel: Hyperurikämie</b>						
Inhalte	Definition und Klassifikation .....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Ursachen und Entstehung.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Folgen .....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Bedeutung in der Ernährungstherapie.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>Kapitel: Dyslipoproteinämie</b>						
Inhalte	Definition und Klassifikation .....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Ursachen und Entstehung.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Folgen .....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Bedeutung in der Ernährungstherapie.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Der Nutzen durch die Bearbeitung der Tests zum Modul Ernährung bei ausgewählten Erkrankungen war für mich...		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

12. Welchen Nutzen hatten Sie von der Bearbeitung der Online-Lernmodule zu den Grundlagen der Ernährung?		
Ich konnte.....	Grundlagenwissen erlernen.....	<input type="checkbox"/>
	in Lehrveranstaltungen zur Ernährung besser mitkommen .....	<input type="checkbox"/>
(Mehrfachnennungen möglich)	vorhandene Grundlagenkenntnisse zur Ernährung vertiefen .....	<input type="checkbox"/>
	bereits erlernte Grundlagen der Ernährung wiederholen .....	<input type="checkbox"/>
	zu Grundlagen der Ernährung nicht mehr viel dazu lernen .....	<input type="checkbox"/>
	sonstiges: .....	
13. Welche Elemente waren aus Ihrer Sicht in den Online-Lernmodulen angemessen eingesetzt?		
	Tabellen .....	<input type="checkbox"/>
	Grafiken/Diagramme .....	<input type="checkbox"/>
(Mehrfachnennungen möglich)	Fotos, Abbildungen.....	<input type="checkbox"/>
	Schematische Zeichnungen, Übersichten.....	<input type="checkbox"/>
	Animierte Abbildungen .....	<input type="checkbox"/>
	Audio-Podcasts .....	<input type="checkbox"/>
	Videos.....	<input type="checkbox"/>
	Übungsaufgaben .....	<input type="checkbox"/>
14. Welche Elemente sollten aus Ihrer Sicht in den Online-Lernmodulen noch intensiver genutzt werden?		
	Tabellen .....	<input type="checkbox"/>
	Grafiken/Diagramme.....	<input type="checkbox"/>
(Mehrfachnennungen möglich)	Fotos, Abbildungen.....	<input type="checkbox"/>
	Schematische Zeichnungen, Übersichten.....	<input type="checkbox"/>
	Animierte Abbildungen.....	<input type="checkbox"/>
	Audio-Podcasts.....	<input type="checkbox"/>
	Videos .....	<input type="checkbox"/>
	Übungsaufgaben .....	<input type="checkbox"/>
15. Ab welchem Zeitpunkt würden Sie rückblickend gerne auf die Online-Lernplattform zugreifen können?		
	Beginn des Masterstudiums (z.B. Einführungswoche im Oktober) .....	<input type="checkbox"/>
	Ende des 1. Fachsemesters (vor den Semesterferien z.B. Ende Januar) .....	<input type="checkbox"/>
	Beginn des 2. Fachsemesters (nach den Semesterferien (z.B. in der 1. Semesterwoche).....	<input type="checkbox"/>
	Sonstiges: .....	<input type="checkbox"/>

Abschließend möchten wir Sie bitten noch einige Fragen zu Ihrer Person zu beantworten.

16. In welchem Jahr sind Sie geboren?		19.....
17. Welches Geschlecht haben Sie?	männlich .....	<input type="checkbox"/>
	weiblich.....	<input type="checkbox"/>

18. In welchem Semester des Masterstudienganges Gesundheitspädagogik studieren Sie gerade?		1. Semester.....	<input type="checkbox"/>
		2. Semester.....	<input type="checkbox"/>
		3. Semester.....	<input type="checkbox"/>
		4. Semester.....	<input type="checkbox"/>
<b>Angaben zu Ihrer ernährungswissenschaftlichen Vorbildung</b>			
19. Wie schätzen Sie Ihre ernährungswissenschaftliche Vorbildung ein?		sehr gut.....	<input type="checkbox"/>
		gut.....	<input type="checkbox"/>
		befriedigend.....	<input type="checkbox"/>
		ausreichend.....	<input type="checkbox"/>
		mangelhaft.....	<input type="checkbox"/>
		Ich habe keine Vorkenntnisse.....	<input type="checkbox"/>
20. Woher haben Sie ihre ernährungswissenschaftliche Vorbildung? (Bitte kreuzen Sie Zutreffendes an bzw. ergänzen Sie!)			
In Bezug auf Ihre Schulausbildung:		Ernährungswissenschaftliche Grundlagen wurden im Unterrichtsfach..... ausführlich behandelt.....	<input type="checkbox"/>
		Ich habe ein ernährungswissenschaftliches Gymnasium besucht.....	<input type="checkbox"/>
		Meine Kenntnisse zu ernährungswissenschaftlichen Grundlagen stammen aus:.....	<input type="checkbox"/>
		Aus meiner Schulzeit ist kein Vorwissen vorhanden.....	<input type="checkbox"/>
In Bezug auf Ihre berufliche Ausbildung:		Ich habe eine Ausbildung zum/r Diätassistent/in absolviert.....	<input type="checkbox"/>
		Ich habe eine Ausbildung zum/r Krankenpfleger/in absolviert.....	<input type="checkbox"/>
		Meine Kenntnisse zu ernährungswissenschaftlichen Grundlagen stammen aus:.....	<input type="checkbox"/>
		Ich habe kein Vorwissen durch eine berufliche Ausbildung erlangt.....	<input type="checkbox"/>
In Bezug auf Ihr Studium		Ich habe einen Studienabschluss in Ökotrophologie/Ernährungswissenschaften.....	<input type="checkbox"/>
		Ich habe einen Studienabschluss in Biologie.....	<input type="checkbox"/>
		Meine Kenntnisse zu ernährungswissenschaftlichen Grundlagen stammen aus:.....	<input type="checkbox"/>
		Ich habe kein Vorwissen in meinem bisherigen Studium erlangt.....	<input type="checkbox"/>
Sonstiges		Meine Kenntnisse habe ich aus privatem Interesse an Themen der Ernährung erworben.....	<input type="checkbox"/>
		Meine Kenntnisse habe ich im Zusammenhang mit einer Erkrankung, Unverträglichkeit oder Allergie erworben.....	<input type="checkbox"/>
21. Welchen Studienabschluss haben Sie erworben?			
Studienabschluss:.....			
Studiengang:.....			



# Im Studiengang „Gesundheitspädagogik“ verwendete Fragebogen (Version April 2016): Fragebogen zu der Evaluation der Online-Lernplattform II



## Evaluation der Online-Lernplattform II

Liebe Studierende, zu Beginn ihres Masterstudienganges haben wir Ihnen die Online-Lernplattform „Grundlagen der Ernährung“ vorgestellt. Diese sollte Ihnen helfen, sich auf dieses Semester vorzubereiten und beinhaltet so alle aus dem Bachelor Gesundheitspädagogik relevanten Informationen zur Thematik der Grundlagen der Ernährungslehre. Um diese Online-Lernplattform weiterhin optimieren und an Ihre Bedürfnisse anpassen zu können, ist Ihre Meinung gefragt. Wir bitten Sie den folgenden Fragebogen ehrlich auszufüllen. Er beinhaltet Fragen zu Ihrem Nutzungsverhalten und zur Handhabung der Online-Lernplattform. Abschließend bitten wir Sie noch einige Fragen zu Ihrer Person auszufüllen.

Die Auswertung dieses Fragebogens geschieht selbstverständlich anonym. Um jedoch einen Vergleich zu Ihrem Erwartungsfragebogen aus dem Oktober 2015 ziehen zu können, bitten wir Sie den folgenden Code einzutragen:

Ihr persönlicher Code besteht aus den Initialen Ihrer Mutter, den ersten beiden Buchstaben Ihres eigenen Geburtsortes und Ihrem eigenen Geburtsjahr. Wenn Ihre Mutter also Maria Mustermann heißt und Sie persönlich in Freiburg im Jahr 1999 geboren sind, dann ist Ihr Code: MMFR1999	Code: _____
---	-------------

Wir bedanken uns sehr für Ihre Teilnahme!

Fragen zu Ihrer Einstellung zu Computern und Ihrer Nutzungshäufigkeit des Online-Lernmoduls „Grundlagen der Ernährung“		
1. Stehen Sie der Arbeit am Computer kritisch gegenüber?	Ja <input type="checkbox"/>	Nein <input type="checkbox"/>
2. Wie lange nutzen Sie Ihren Computer <u>täglich</u> ?	_____ Stunden	
3. Wie lange nutzen Sie den Computer täglich für das Studium?	_____ Stunden	
4. Haben Sie das Online-Lernmodul "Grundlagen der Ernährung" seit der letzten Befragung mind. 1mal besucht?	Ja <input type="checkbox"/>	Nein <input type="checkbox"/>
<p>Falls Sie mit „Ja“ geantwortet haben, gehen Sie bitte weiter zur Frage 5.  Falls Sie mit „Nein“ geantwortet haben: Aus welchen Gründen haben Sie das Online-Lernmodul seit der letzten Befragung nicht genutzt?</p>		
Ich hatte...	Ja	Nein
...keine Zeit.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
...keine Lust dazu .....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
...keinen Bedarf dazu .....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
...darin keinen persönlichen Nutzen wahrgenommen.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
...bereits ausreichend Vorwissen .....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
...andere Gründe: .....		
<p>Falls Sie mit "Nein" geantwortet haben: Was müsste sich in Bezug auf die angebotenen Lernmodulen zu Grundlagen der Ernährung an der Lernplattform ändern, damit Sie diese nutzen würden?</p>		
<p>Bitte beantworten Sie nun noch die Fragen zu Ihrer Person auf den Seiten 9 und 10 dieses Fragebogens.</p>		



5. Wie häufig haben Sie das Online-Lernmodul "Grundlagen der Ernährung" genutzt? Ich habe das Online-Lernmodul...	...einmal genutzt .....	<input type="checkbox"/>		
	...gelegentlich genutzt .....	<input type="checkbox"/>		
	...regelmäßig genutzt .....	<input type="checkbox"/>		
6. Wie würden Sie Ihrer Meinung nach Ihre Nutzung des Online-Lernmoduls "Grundlagen der Ernährung" in den letzten Wochen einschätzen?	...sehr intensiv .....	<input type="checkbox"/>		
	...weniger intensiv .....	<input type="checkbox"/>		
	...kaum intensiv .....	<input type="checkbox"/>		
	...gleich „Null“ .....	<input type="checkbox"/>		
7. Wie hat sich Ihre Nutzung des Online-Lernmoduls "Grundlagen der Ernährung" seit der letzten Befragung verändert?	... nicht verändert .....	<input type="checkbox"/>		
	... intensiver geworden .....	<input type="checkbox"/>		
	...weniger intensiv geworden .....	<input type="checkbox"/>		
	...Nutzung eingestellt .....	<input type="checkbox"/>		
8. Wie viele Stunden haben Sie pro Nutzungseinheit mit der Lernplattform effektiv gearbeitet?	_____ Stunden			
9. Wozu haben Sie die Lernmodule zu Grundlagen der Ernährung auf der Lernplattform genutzt?  (Mehrfachnennungen möglich)	zur Vor- und Nacharbeitung der Vorlesung .....	<input type="checkbox"/>		
	aus Interesse am Fachthema .....	<input type="checkbox"/>		
	zur Prüfungsvorbereitung .....	<input type="checkbox"/>		
	zur Aufarbeitung von Wissenslücken.	<input type="checkbox"/>		
	andere Gründe: _____			
	_____			
10. Wie haben Sie die einzelnen Komponenten der Online-Lernplattform genutzt?  (Bitte kreuzen Sie in jeder Zeile ein Kästchen an!)				
	vollständig	teilweise	gar nicht	
Einzelne Kapitel .....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Einzelne Module .....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Animationen und Abbildungen .....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Tests .....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
<b>Fragen zu Ihrer Bewertung der Benutzerfreundlichkeit der Online-Lernplattform</b>				
11. Bitte bewerten Sie die folgenden Aussagen:				
(Bitte kreuzen Sie bei jeder Aussage, die Sie aufgrund Ihrer Nutzungsintensität bewerten können, ein Kästchen an!)				
	zutreffend	teilweise zutreffend	kaum zutreffend	nicht zutreffend
Die Navigation durch die Materialien und Elemente der Online-Lernmodule ist mir leicht gefallen. ....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Die Handhabung der Online-Lernplattform ILIAS ist einfach .....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Die Benutzung der Online-Lernmodule ist einfach. ....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ich fühle mich mit den Funktionen der Online-Lernmodule wohl. ....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ich fühle mich mit der Navigation der Online-Lernmodule wohl. ....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ich fühle mich mit dem Aufbau der Online-Lernmodule wohl. ....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ich nutze den Reiter „Lernkontrolle“ .....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ich habe keine (System-)fehler während der Bearbeitung gefunden.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Wenn ich (System-)fehler während der Bearbeitung finde, dann kann ich einfach Feedback über Mail oder Telefon geben. ....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Bei Fragen kann ich gut Hilfe über eMail oder Telefon bekommen.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Die Online-Lernplattform ist im Internet leicht zu finden. ....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ich empfinde die Online-Lernplattform als benutzerfreundlich. ....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ich kann jederzeit auf die Online-Lernplattform zugreifen. ....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

	zutreffend	teilweise zutreffend	kaum zutreffend	nicht zutreffend
Die Navigation durch die Online-Lernplattform ist leicht zu lernen. ...	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Die Navigation durch die Online-Lernplattform ist verständlich. ....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Die Online-Lernplattform ILIAS bietet ausreichende Hilfefunktionen.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Die Texte der Lernmodule sind (durch Optik, Farbe, Schriftgröße etc.) gut am PC lesbar. ....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Wenn ich mich einlogge, finde ich leicht den Punkt, an dem ich das letzte Mal aufgehört habe. ....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Das für die Online-Lernplattform genutzte System stellt den Service zur Verfügung, den ich benötige. ....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ich fühle mich im Umgang mit den bereit gestellten Funktionen wohl. ....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ich habe das Gefühl, dass durch die Nutzung der Online-Lernplattform mein Lernprozess vereinfacht wird. ....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ich habe das Gefühl, dass durch die Nutzung der Online-Lernplattform mein Lernprozess verbessert wird. ....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ich habe das Gefühl, dass durch die Nutzung der Online-Lernplattform mein Lernprozess effizienter wird. ....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Die Onlinelemlernplattform zu nutzen, stimmt gut mit meiner Art und Weise zu lernen überein. ....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Der Aufbau des Systems der Online-Lernplattform passt gut zu meinem Weg zu lernen. ....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Die Online-Lernmodule sind klar strukturiert. ....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Die angebotenen Lerninhalte und Methoden in den Online-Lernmodulen sind gut aufeinander abgestimmt. ....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Die Online-Lernmodule beinhalten genau die Inhalte, die ich benötige, um den ernährungswissenschaftlichen Inhalten im Studium folgen zu können. ....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Die Online-Lernmodule beinhalten ausreichend Informationen zum Verständnis der Zusammenhänge. ....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Die Online-Lernmodule beinhalten genau die Inhalte, die ich für meinen Beruf benötige. ....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Die Inhalte sind mir hilfreich, um in meinem Studium besser mitzukommen. ....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Die Inhalte der Online-Lernmodule sind „up-to-date“. ....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Die Module der Online-Lernplattform beinhalten Informationen, die leicht zu verstehen sind. ....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Der Umfang der Texte ist angemessen. ....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Die Texte sind klar verständlich. ....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Das fachsprachliche Niveau (Fachbegriffe, Vokabular) der Online-Lernmodule ist für die Zielgruppe angemessen. ....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Die Abbildungen und Schaubilder sind klar verständlich. ....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Die animierten Schaubilder sind klar verständlich. ....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Die Tabellen sind klar verständlich. ....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Die Abbildungen, Schaubilder und Tabellen helfen mir, die Lerninhalte besser zu verstehen. ....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Die Übungsaufgaben sind klar verständlich. ....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Der Schwierigkeitsgrad der Übungsaufgaben ist angemessen. ....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Die Übungsaufgaben helfen mir, die Lerninhalte besser verstehen zu können /lernen zu können. ....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Die Fragen in den Tests sind angemessen und sinnvoll. ....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Die Länge der Tests ist angemessen und sinnvoll. ....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

	zutreffend	teilweise zutreffend	kaum zutreffend	nicht zutreffend
Verweise, Links und Glossar sind angemessen (häufig) eingesetzt.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Die Informationen/Inhalte auf der Online-Lernplattform sind zur richtigen Zeit verfügbar. ....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Die Informationen/Inhalte sind auf der Online-Lernplattform ausreichend ausführlich dargestellt. ....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Die Informationen/Inhalte auf der Online-Lernplattform sind gut zu verstehen.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Es werden alle relevanten Inhalte ausreichend ausführlich dargestellt.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ich finde es einfach, den Inhalten zu folgen.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Die Inhalte sind ausreichend interaktiv aufbereitet.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Abstrakte Inhalte sind verständlich aufbereitet (z.B. durch Formeln, Regeln etc.).....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Die Lernziele sind klar definiert.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Die Lehrperson informiert ausreichend über das System.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Die Lehrperson ist als Ansprechpartner gut verfügbar.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Die Lehrperson ist als Ansprechpartner während der Nutzung gut verfügbar.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Die Lehrperson beantwortet Fragen innerhalb von 24 Stunden.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Die Lehrperson beschäftigt sich mit den auftretenden Problemen und versucht schnell Lösungen zu finden.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Die Lehrperson überarbeitet in regelmäßigen Abständen die Texte und beseitigt alle Fehler und Probleme.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Die Lehrperson kennt sich mit den behandelten Themen sehr gut aus.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ich bin der Meinung, dass die Kommunikation zwischen Lehrenden und Lernenden sehr wichtig ist.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ich bin der Meinung, dass es einfach ist die zuständige Lehrperson zu erreichen.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ich würde gerne über ILIAS im Online-Lernmodul mit den anderen Lernenden kommunizieren.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Das Online-Lernmodul zu den Grundlagen der Ernährungslehre ist ein geeignetes Angebot für das Selbststudium.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Die Nutzung der Online-Lernmodule steigert die Effektivität meines Lernens für das Studium.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Die Nutzung der Online-Lernmodule ist langweilig.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Die Bearbeitung der Online-Lernmodule macht mir Spaß.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Meine Motivation zur Bearbeitung der Online-Lernmodule ist hoch.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ich kann gewünschte Informationen gut in den Online-Lernmodulen finden.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ich habe das Gefühl die Online-Lernmodule freiwillig zu nutzen.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ich bin mit der Nutzung der Online-Lernmodule im Gesamten zufrieden.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Die Arbeit mit den Online-Lernmodulen passt sehr gut in meine Art und Weise zu lernen.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Der Reiter „Lernkontrolle“ hilft mir, mein Lernen zu strukturieren.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ich bin in meinem Studium sehr selbstdiszipliniert und mir fällt es leicht mich hinzusetzen und für das Studium zu arbeiten und zu lernen.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ich bin zufrieden mit den Online-Lernmodulen auf ILIAS.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>



	zutreffend	teilweise zutreffend	kaum zutreffend	nicht zutreffend
Ich finde face-to-face Unterricht besser als Lernen über Online-Lernplattformen. ....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ich genieße es jederzeit auf die Online-Lernplattform zugreifen zu können. ....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Die Nutzung der Online-Lernmodule steigert meinen Erfolg im Studium. ....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Die Online-Lernplattform hilft mir dabei, mich besser in die im Studium bearbeiteten Themen einzuarbeiten. ....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ich habe bereits Erfahrung sammeln können in Bezug auf Online-Lernplattformen. ....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Die Online-Lernplattform gibt mir das Gefühl, zeitgemäße Formen des Lernens zu nutzen. ....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Die Nutzung der Online-Lernplattform gibt mir das Gefühl von Freude beim Lernen. ....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Die Nutzung der Online-Lernplattform gibt mir das Gefühl von Selbstständigkeit in meinem Lernprozess. ....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Die Nutzung der Online-Lernplattform gibt mir das Gefühl von Unabhängigkeit in meinem Lernprozess. ....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ich bin zufrieden mit der Entscheidung, die Online-Lernplattform zu nutzen. ....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ich bin der Meinung, dass Online-Lernmodule ein effizientes Werkzeug für die Hochschuldidaktik sind. ....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Meiner Meinung nach können mit Hilfe dieser Online-Lernmodule die unterschiedlichen Wissensstände im Studiengang Gesundheitspädagogik behoben werden. ....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ich werde die Online-Lernplattform künftig gelegentlich zur Klärung von Fragen nutzen. ....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ich werde die Online-Lernplattform künftig regelmäßig zur Verbesserung meiner Kenntnisse nutzen. ....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
In den Texten der Online-Lernplattform sind die wichtigsten Dinge auf den Punkt gebracht dargestellt. ....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Die einzelnen dargestellten Inhalte bauen logisch und sinnvoll aufeinander auf. ....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Die dargestellten Inhalte sind zu ausführlich und abschweifend dargestellt. ....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ich fühle mich beim Lesen der Texte manchmal durch die vielen Informationen überfordert. ....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Meine Einstellung zur Online-Lernplattform hat sich im Laufe der Nutzung zum Positiven verändert. ....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Die Musterlösungen innerhalb der Tests haben mir geholfen meine Wissenslücken zu reduzieren. ....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ich habe die Musterlösungen immer benutzt, wenn eine Frage von mir falsch beantwortet wurde. ....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Die Zusammenfassungen haben mir geholfen wichtige Dinge innerhalb der Texte zu finden. ....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Die Zusammenfassungen haben mir geholfen, mein Lernen zu strukturieren. ....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Die „Merkekästchen“ haben mir beim Lernen geholfen. ....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ich konnte meine Wissenslücken mit dieser Online-Lernplattform gut reduzieren. ....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ich bin der Meinung, dass diese Online-Lernplattform sorgfältig und kompetent erstellt worden ist. ....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

12. Wie beurteilen Sie für Sie den Wissenszuwachs, den Sie durch die Bearbeitung der einzelnen Themen hatten?						
Zu 11. ) Der Wissenszuwachs, den ich durch die Bearbeitung der folgenden Themen hatte, war für mich...						
		hoch	eher hoch	gering	eher gering	habe ich nicht bearbeitet
<b>Modul: Mikronährstoffe (Gesamtbewertung!)</b>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>Kapitel: Vitamine</b>						
Inhalte:	Systematik.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Vorkommen.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Eigenschaften .....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Funktion.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Bedarfsempfehlungen .....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Mangel.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>Kapitel: Mineralstoffe</b>						
Inhalte:	Systematik.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Vorkommen.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Eigenschaften .....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Funktion.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Bedarfsempfehlungen .....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Mangel.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Der Nutzen durch die Bearbeitung der Tests zum Modul Mikronährstoffe war für mich...		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>Modul: Makronährstoffe (Gesamtbewertung!)</b>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>Kapitel: Kohlenhydrate</b>						
Inhalte	Vorkommen.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Aufbau.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Funktion.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Verdauung.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Stoffwechsel .....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Zufuhrempfehlungen .....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Ballaststoffe.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Zu 11. ) Der Wissenszuwachs, den ich durch die Bearbeitung der folgenden Themen hatte, war für mich...						
		hoch	eher hoch	gering	eher gering	habe ich nicht bearbeitet

<b>Kapitel: Proteine</b>						
Inhalte	Vorkommen .....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Aufbau .....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Funktion.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Verdauung.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Stoffwechsel .....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Zufuhrempfehlungen .....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>Kapitel: Fette</b>						
Inhalte	Vorkommen .....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Aufbau .....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Funktion.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Verdauung.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Stoffwechsel .....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Zufuhrempfehlungen .....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Cholesterin .....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Der Nutzen durch die Bearbeitung der Tests zum Modul Makronährstoffe war für mich...		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

<b>Modul: Ernährung des gesunden Menschen (Gesamtbewertung!)</b>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Inhalte	Prinzip des Energieumsatzes ...	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Ermittlung des Energiebedarfes.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Bestimmung der Körperzusammensetzung .....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Lebensmittelzufuhr-empfehlungen .....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Der Nutzen durch die Bearbeitung der Tests zum Modul Ernährung des gesunden Menschen war für mich...		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

<b>Modul: Ernährung bei ausgewählten Erkrankungen (Gesamtbewertung!)</b>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>Kapitel: Adipositas</b>						
Inhalte	Definition und Klassifikation .....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Ursachen und Entstehung.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Folgen .....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Prävention und Intervention .....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Bedeutung in der Ernährungstherapie.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Zu 11. ) Der Wissenszuwachs, den ich durch die Bearbeitung der folgenden Themen hatte, war für mich...					
	hoch	eher hoch	gering	eher gering	habe ich nicht bearbeitet

<b>Kapitel: Hypertonie</b>					
Inhalte	Definition und Klassifikation .....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Ursachen und Entstehung.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Folgen .....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Prävention und Intervention .....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Bedeutung in der Ernährungstherapie.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>Kapitel: Diabetes</b>					
Inhalte	Definition und Klassifikation .....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Ursachen und Entstehung.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Folgen .....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Prävention und Intervention .....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Bedeutung in der Ernährungstherapie.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>Kapitel: Hyperurikämie</b>					
Inhalte	Definition und Klassifikation .....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Ursachen und Entstehung.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Folgen .....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Bedeutung in der Ernährungstherapie.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>Kapitel: Dyslipoproteinämie</b>					
Inhalte	Definition und Klassifikation .....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Ursachen und Entstehung.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Folgen .....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Bedeutung in der Ernährungstherapie.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Der Nutzen durch die Bearbeitung der Tests zum Modul Ernährung bei ausgewählten Erkrankungen war für mich...		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>



13. Welchen Nutzen hatten Sie von der Bearbeitung der Online-Lernmodule zu den Grundlagen der Ernährung?		
Ich konnte.....	Grundlagenwissen erlernen.....	<input type="checkbox"/>
	in Lehrveranstaltungen zur Ernährung besser mitkommen .....	<input type="checkbox"/>
(Mehrfachnennungen möglich)	vorhandene Grundlagenkenntnisse zur Ernährung vertiefen .....	<input type="checkbox"/>
	bereits erlernte Grundlagen der Ernährung wiederholen .....	<input type="checkbox"/>
	zu Grundlagen der Ernährung nicht mehr viel dazu lernen .....	<input type="checkbox"/>
	sonstiges: .....	
14. Welche Elemente waren aus Ihrer Sicht in den Online-Lernmodulen angemessen eingesetzt?		
	Tabellen .....	<input type="checkbox"/>
	Grafiken/Diagramme .....	<input type="checkbox"/>
(Mehrfachnennungen möglich)	Fotos, Abbildungen.....	<input type="checkbox"/>
	Schematische Zeichnungen, Übersichten.....	<input type="checkbox"/>
	Animierte Abbildungen .....	<input type="checkbox"/>
	Audio-Podcasts .....	<input type="checkbox"/>
	Videos.....	<input type="checkbox"/>
	Übungsaufgaben .....	<input type="checkbox"/>
15. Welche Elemente sollten aus Ihrer Sicht in den Online-Lernmodulen noch intensiver genutzt werden?		
	Tabellen .....	<input type="checkbox"/>
	Grafiken/Diagramme.....	<input type="checkbox"/>
(Mehrfachnennungen möglich)	Fotos, Abbildungen.....	<input type="checkbox"/>
	Schematische Zeichnungen, Übersichten.....	<input type="checkbox"/>
	Animierte Abbildungen.....	<input type="checkbox"/>
	Audio-Podcasts.....	<input type="checkbox"/>
	Videos .....	<input type="checkbox"/>
	Übungsaufgaben .....	<input type="checkbox"/>
16. Ab welchem Zeitpunkt würden Sie rückblickend gerne auf die Online-Lernplattform zugreifen können?		
	Beginn des Masterstudiums (z.B. Einführungswoche im Oktober) .....	<input type="checkbox"/>
	Ende des 1. Fachsemesters (vor den Semesterferien z.B. Ende Januar) .....	<input type="checkbox"/>
	Beginn des 2. Fachsemesters (nach den Semesterferien (z.B. in der 1. Semesterwoche).....	<input type="checkbox"/>
	Sonstiges: .....	<input type="checkbox"/>

Abschließend möchten wir Sie bitten noch einige Fragen zu Ihrer Person zu beantworten.

17. In welchem Jahr sind Sie geboren?		19.....
18. Welches Geschlecht haben Sie?	männlich .....	<input type="checkbox"/>
	weiblich.....	<input type="checkbox"/>



19. In welchem Semester des Masterstudienganges Gesundheitspädagogik studieren Sie gerade?	1. Semester.....	<input type="checkbox"/>
	2. Semester.....	<input type="checkbox"/>
	3. Semester.....	<input type="checkbox"/>
	4. Semester.....	<input type="checkbox"/>
<b>Angaben zu Ihrer ernährungswissenschaftlichen Vorbildung</b>		
20. Wie schätzen Sie Ihre ernährungswissenschaftliche Vorbildung ein?	sehr gut.....	<input type="checkbox"/>
	gut.....	<input type="checkbox"/>
	befriedigend.....	<input type="checkbox"/>
	ausreichend.....	<input type="checkbox"/>
	mangelhaft.....	<input type="checkbox"/>
	Ich habe keine Vorkenntnisse.....	<input type="checkbox"/>
21. Woher haben Sie ihre ernährungswissenschaftliche Vorbildung? (Bitte kreuzen Sie Zutreffendes an bzw. ergänzen Sie!)		
In Bezug auf Ihre Schulausbildung:	Ernährungswissenschaftliche Grundlagen wurden im Unterrichtsfach _____ ausführlich behandelt.....	<input type="checkbox"/>
	Ich habe ein ernährungswissenschaftliches Gymnasium besucht.....	<input type="checkbox"/>
	Meine Kenntnisse zu ernährungswissenschaftlichen Grundlagen stammen aus:.....	<input type="checkbox"/>
	Aus meiner Schulzeit ist kein Vorwissen vorhanden.....	<input type="checkbox"/>
In Bezug auf Ihre berufliche Ausbildung:	Ich habe eine Ausbildung zum/r Diätassistent/in absolviert.....	<input type="checkbox"/>
	Ich habe eine Ausbildung zum/r Krankenpfleger/in absolviert.....	<input type="checkbox"/>
	Meine Kenntnisse zu ernährungswissenschaftlichen Grundlagen stammen aus:.....	<input type="checkbox"/>
	Ich habe kein Vorwissen durch eine berufliche Ausbildung erlangt.....	<input type="checkbox"/>
In Bezug auf Ihr Studium	Ich habe einen Studienabschluss in Ökotrophologie/Ernährungswissenschaften.....	<input type="checkbox"/>
	Ich habe einen Studienabschluss in Biologie.....	<input type="checkbox"/>
	Meine Kenntnisse zu ernährungswissenschaftlichen Grundlagen stammen aus:.....	<input type="checkbox"/>
	Ich habe kein Vorwissen in meinem bisherigen Studium erlangt.....	<input type="checkbox"/>
Sonstiges	Meine Kenntnisse habe ich aus privatem Interesse an Themen der Ernährung erworben.....	<input type="checkbox"/>
	Meine Kenntnisse habe ich im Zusammenhang mit einer Erkrankung, Unverträglichkeit oder Allergie erworben.....	<input type="checkbox"/>
22. Welchen Studienabschluss haben Sie erworben?		
Studienabschluss:.....		
Studiengang:.....		

Vielen Dank!

**Im Lehramtsstudiengang der Sekundarstufe I mit dem Studienfach  
„Alltagskultur und Gesundheit“ verwendete Fragebogen (Version Februar  
2016): Fragebogen zu der Evaluation der Online-Lernplattform I**

***Evaluation der Online-Lernplattform I***

*Liebe Studierende, zu Beginn dieses Semesters haben wir Ihnen die Online-Lernplattform „Grundlagen der Ernährung“ vorgestellt. Diese sollte Ihnen helfen, sich auf dieses Semester vorzubereiten und beinhaltet so Informationen zur Thematik der Grundlagen der Ernährungslehre. Um diese Online-Lernplattform weiterhin optimieren und an Ihre Bedürfnisse anpassen zu können, ist Ihre Meinung gefragt. Wir bitten Sie den folgenden Fragebogen ehrlich auszufüllen. Er beinhaltet Fragen zu Ihrem Nutzungsverhalten und zur Handhabung der Online-Lernplattform. Abschließend bitten wir Sie noch einige Fragen zu Ihrer Person auszufüllen. Die Auswertung dieses Fragebogens geschieht selbstverständlich anonym.*

Ihr persönlicher Code besteht aus den Initialen Ihrer Mutter. Zudem beinhaltet er die ersten beiden Buchstaben des Geburtsortes und des Geburtsjahres von Ihnen persönlich. Wenn Ihre Mutter also Maria Mustermann heißt und Sie selber in Freiburg im Jahr 1999 geboren sind, dann ist Ihr Code: MMFR1999	Code: _____
---	-------------

**Wir bedanken uns sehr für Ihre Teilnahme!**

Fragen zu Ihrer Einstellung zu Computern und Ihrer Nutzungshäufigkeit des Online-Lernmoduls „Grundlagen der Ernährung“		
1. Stehen Sie der Arbeit am Computer kritisch gegenüber?	Ja <input type="checkbox"/>	Nein <input type="checkbox"/>
2. Wie lange nutzen Sie Ihren Computer <u>täglich</u> ?	_____ Stunden	
3. Wie lange nutzen Sie den Computer täglich für das Studium?	_____ Stunden	
4. Haben Sie das Online-Lernmodul "Grundlagen der Ernährung" in diesem Semester mind. 1mal besucht?	Ja <input type="checkbox"/>	Nein <input type="checkbox"/>
<i>Falls Sie mit „Ja“ geantwortet haben, gehen Sie bitte weiter zur Frage 5.            Falls Sie mit "Nein" geantwortet haben: Aus welchen Gründen haben Sie das Online-Lernmodul in den letzten Wochen nicht genutzt?</i>		
Ich hatte...	Ja	Nein
...keine Zeit.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
...keine Lust dazu .....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
...keinen Bedarf dazu .....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
...darin keinen persönlichen Nutzen wahrgenommen.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
...bereits ausreichend Vorwissen .....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
...andere Gründe: .....	_____	
Falls Sie mit "Nein" geantwortet haben: Was müsste sich in Bezug auf die angebotenen Lernmodulen zu Grundlagen der Ernährung an der Lernplattform ändern, damit Sie diese nutzen würden?		
Bitte beantworten Sie nun noch die Fragen zu Ihrer Person auf den Seiten 8 und 9 dieses Fragebogens.		

5. Wie häufig haben Sie das Online-Lernmodul "Grundlagen der Ernährung" genutzt? Ich habe das Online-Lernmodul...	...einmal genutzt .....	<input type="checkbox"/>		
	...gelegentlich genutzt.....	<input type="checkbox"/>		
	...regelmäßig genutzt.....	<input type="checkbox"/>		
6. Wie würden Sie Ihrer Meinung nach Ihre Nutzung des Online-Lernmoduls "Grundlagen der Ernährung" in den letzten Wochen einschätzen?	...sehr intensiv.....	<input type="checkbox"/>		
	...weniger intensiv .....	<input type="checkbox"/>		
	...kaum intensiv .....	<input type="checkbox"/>		
	...gleich „Null“ .....	<input type="checkbox"/>		
7. Wie viele Stunden haben Sie pro Nutzungseinheit mit der Lernplattform effektiv gearbeitet?	_____ Stunden			
8. Wozu haben Sie die Lernmodule zu Grundlagen der Ernährung auf der Lernplattform genutzt?  (Mehrfachnennungen möglich)	zur Vor- und Nacharbeitung der Vorlesung.....	<input type="checkbox"/>		
	aus Interesse am Fachthema.....	<input type="checkbox"/>		
	zur Prüfungsvorbereitung.....	<input type="checkbox"/>		
	zur Aufarbeitung von Wissenslücken.	<input type="checkbox"/>		
	andere Gründe: _____			
9. Wie haben Sie die einzelnen Komponenten der Online-Lernplattform genutzt?  (Bitte kreuzen Sie in jeder Zeile ein Kästchen an!)				
	vollständig	teilweise	gar nicht	
Einzelne Kapitel .....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Einzelne Module.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Animationen und Abbildungen .....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Tests.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
<b>Fragen zu Ihrer Bewertung der Benutzerfreundlichkeit der Online-Lernplattform</b>				
10. Bitte bewerten Sie die folgenden Aussagen:				
(Bitte kreuzen Sie bei jeder Aussage, die Sie aufgrund Ihrer Nutzungsintensität bewerten können, ein Kästchen an!)				
	zutreffend	teilweise zutreffend	kaum zutreffend	nicht zutreffend
Die Navigation durch die Materialien und Elemente der Online-Lernmodule ist mir leicht gefallen. ....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Die Handhabung der Online-Lernplattform ILIAS ist einfach.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Die Benutzung der Online-Lernmodule ist einfach. ....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ich fühle mich mit den Funktionen der Online-Lernmodule wohl.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ich fühle mich mit der Navigation der Online-Lernmodule wohl. ....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ich fühle mich mit dem Aufbau der Online-Lernmodule wohl. ....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ich nutze den Reiter „Lernkontrolle“.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ich habe keine (System-)fehler während der Bearbeitung gefunden.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Wenn ich (System-)fehler während der Bearbeitung finde, dann kann ich einfach Feedback über Mail oder Telefon geben.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Bei Fragen kann ich gut Hilfe über eMail oder Telefon bekommen.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Die Online-Lernplattform ist im Internet leicht zu finden. ....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ich empfinde die Online-Lernplattform als benutzerfreundlich. ....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ich kann jederzeit auf die Online-Lernplattform zugreifen. ....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Die Navigation durch die Online-Lernplattform ist leicht zu lernen. ...	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Die Navigation durch die Online-Lernplattform ist verständlich. ....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Die Online-Lernplattform ILIAS bietet ausreichende Hilfefunktionen.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>



	zutreffend	teilweise zutreffend	kaum zutreffend	nicht zutreffend
Die Texte der Lernmodule sind (durch Optik, Farbe, Schriftgröße etc.) gut am PC lesbar. ....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Wenn ich mich einlogge, finde ich leicht den Punkt, an dem ich das letzte Mal aufgehört habe.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Das für die Online-Lernplattform genutzte System stellt den Service zur Verfügung, den ich benötige. ....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ich fühle mich im Umgang mit den bereit gestellten Funktionen wohl .....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ich habe das Gefühl, dass durch die Nutzung der Online-Lernplattform mein Lernprozess vereinfacht wird.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ich habe das Gefühl, dass durch die Nutzung der Online-Lernplattform mein Lernprozess verbessert wird.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ich habe das Gefühl, dass durch die Nutzung der Online-Lernplattform mein Lernprozess effizienter wird.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Die Online-Lernplattform zu nutzen, stimmt gut mit meiner Art und Weise zu lernen überein. ....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Der Aufbau des Systems der Online-Lernplattform passt gut zu meinem Weg zu lernen. ....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Die Online-Lernmodule sind klar strukturiert.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Die angebotenen Lerninhalte und Methoden in den Online-Lernmodulen sind gut aufeinander abgestimmt.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Die Online-Lernmodule beinhalten genau die Inhalte, die ich benötige, um den ernährungswissenschaftlichen Inhalten im Studium folgen zu können.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Die Online-Lernmodule beinhalten ausreichend Informationen zum Verständnis der Zusammenhänge.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Die Online-Lernmodule beinhalten genau die Inhalte, die ich für meinen künftigen Beruf benötige. ....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Die Inhalte sind mir hilfreich, um in meinem Studium besser mitzukommen. ....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Die Inhalte der Online-Lernmodule sind „up-to-date“. ....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Die Module der Online-Lernplattform beinhalten Informationen, die leicht zu verstehen sind.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Der Umfang der Texte ist angemessen. ....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Die Texte sind klar verständlich. ....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Das fachsprachliche Niveau (Fachbegriffe, Vokabular) der Online-Lernmodule ist für die Zielgruppe angemessen.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Die Abbildungen und Schaubilder sind klar verständlich.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Die animierten Schaubilder sind klar verständlich. ....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Die Tabellen sind klar verständlich. ....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Die Abbildungen, Schaubilder und Tabellen helfen mir, die Lerninhalte besser zu verstehen. ....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Die Übungsaufgaben sind klar verständlich.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Der Schwierigkeitsgrad der Übungsaufgaben ist angemessen.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Die Übungsaufgaben helfen mir, die Lerninhalte besser verstehen zu können /lernen zu können.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Die Fragen in den Tests sind angemessen und sinnvoll. ....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Die Länge der Tests ist angemessen und sinnvoll. ....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Verweise, Links und Glossar sind angemessen (häufig) eingesetzt.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Die Informationen/Inhalte auf der Online-Lernplattform sind zur richtigen Zeit verfügbar. ....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

	zutreffend	teilweise zutreffend	kaum zutreffend	nicht zutreffend
Die Informationen/Inhalte sind auf der Online-Lernplattform ausreichend ausführlich dargestellt. ....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Die Informationen/Inhalte auf der Online-Lernplattform sind gut zu verstehen.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Es werden alle relevanten Inhalte ausreichend ausführlich dargestellt.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ich finde es einfach, den Inhalten zu folgen.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Die Inhalte sind ausreichend interaktiv aufbereitet. ....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Abstrakte Inhalte sind verständlich aufbereitet (z.B. durch Formeln, Regeln etc.). ....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Die Lernziele sind klar definiert.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Die Lehrperson informiert ausreichend über das System.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Die Lehrperson ist als Ansprechpartner gut verfügbar. ....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Die Lehrperson ist als Ansprechpartner während der Nutzung gut verfügbar.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Die Lehrperson beantwortet Fragen innerhalb von 24 Stunden.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Die Lehrperson beschäftigt sich mit den auftretenden Problemen und versucht schnell Lösungen zu finden.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Die Lehrperson überarbeitet in regelmäßigen Abständen die Texte und beseitigt alle Fehler und Probleme. ....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Die Lehrperson kennt sich mit den behandelten Themen sehr gut aus.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ich bin der Meinung, dass die Kommunikation zwischen Lehrenden und Lernenden sehr wichtig ist. ....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ich bin der Meinung, dass es einfach ist die zuständige Lehrperson zu erreichen.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ich würde gerne über ILIAS im Online-Lernmodul mit den anderen Lernenden kommunizieren.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Das Online-Lernmodul zu den Grundlagen der Ernährungslehre ist ein geeignetes Angebot für das Selbststudium.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Die Nutzung der Online-Lernmodule steigert die Effektivität meines Lernens für das Studium. ....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Die Nutzung der Online-Lernmodule ist langweilig.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Die Bearbeitung der Online-Lernmodule macht mir Spaß.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Meine Motivation zur Bearbeitung der Online-Lernmodule ist hoch.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ich kann gewünschte Informationen gut in den Online-Lernmodulen finden.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ich habe das Gefühl die die Online-Lernmodule freiwillig zu nutzen.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ich bin mit der Nutzung der Online-Lernmodule im Gesamten zufrieden.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Die Arbeit mit den Online-Lernmodulen passt sehr gut in meine Art und Weise zu lernen. ....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Der Reiter „Lernkontrolle“ hilft mir, mein Lernen zu strukturieren.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ich bin in meinem Studium sehr selbstdiszipliniert und mir fällt es leicht mich hinzusetzen und für das Studium zu arbeiten und zu lernen. ....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ich bin zufrieden mit den Online-Lernmodulen auf ILIAS. ....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ich finde face-to-face Unterricht besser als Lernen über Online-Lernplattformen. ....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ich genieße es jederzeit auf die Online-Lernplattform zugreifen zu können.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>



	zutreffend	teilweise zutreffend	kaum zutreffend	nicht zutreffend
Die Nutzung der Online-Lernmodule steigert meinen Erfolg im Studium. ....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Die Online-Lernplattform hilft mir dabei, mich besser in die im Studium bearbeiteten Themen einzuarbeiten. ....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ich habe bereits Erfahrung sammeln können in Bezug auf Online-Lernplattformen. ....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Die Online-Lernplattform gibt mir das Gefühl, zeitgemäße Formen des Lernens zu nutzen. ....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Die Nutzung der Online-Lernplattform gibt mir das Gefühl von Freude beim Lernen. ....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Die Nutzung der Online-Lernplattform gibt mir das Gefühl von Selbstständigkeit in meinem Lernprozess. ....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Die Nutzung der Online-Lernplattform gibt mir das Gefühl von Unabhängigkeit in meinem Lernprozess. ....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ich bin zufrieden mit der Entscheidung, die Online-Lernplattform zu nutzen. ....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ich bin der Meinung, dass Online-Lernmodule ein effizientes Werkzeug für die Hochschuldidaktik sind. ....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Meiner Meinung nach können mit Hilfe dieser Online-Lernmodule die unterschiedlichen Wissensstände außerhalb der Lehrveranstaltungen gut behoben werden. ....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ich würde die Online-Lernplattform künftig gelegentlich zur Klärung von Fragen nutzen. ....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ich würde die Online-Lernplattform künftig regelmäßig zur Verbesserung meiner Kenntnisse nutzen. ....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
In den Texten der Online-Lernplattform sind die wichtigsten Dinge auf den Punkt gebracht dargestellt. ....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Die einzelnen dargestellten Inhalte bauen logisch und sinnvoll aufeinander auf. ....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Die dargestellten Inhalte sind zu ausführlich und abschweifend dargestellt. ....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ich fühle mich beim Lesen der Texte manchmal durch die vielen Informationen überfordert. ....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Meine Einstellung zur Online-Lernplattform hat sich im Laufe der Nutzung zum Positiven verändert. ....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Die Musterlösungen innerhalb der Tests haben mir geholfen meine Wissenslücken zu reduzieren. ....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ich habe die Musterlösungen immer benutzt, wenn eine Frage von mir falsch beantwortet wurde. ....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Die Zusammenfassungen haben mir geholfen wichtige Dinge innerhalb der Texte zu finden. ....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Die Zusammenfassungen haben mir geholfen, mein Lernen zu strukturieren. ....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Die „Merkekästchen“ haben mir beim Lernen geholfen. ....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ich konnte meine Wissenslücken mit dieser Online-Lernplattform gut reduzieren. ....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ich bin der Meinung, dass diese Online-Lernplattform sorgfältig und kompetent erstellt worden ist. ....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

11. Wie beurteilen Sie für Sich den Wissenszuwachs, den Sie durch die Bearbeitung der einzelnen Themen hatten?						
Zu 11. ) Der Wissenszuwachs, den ich durch die Bearbeitung der folgenden Themen hatte, war für mich...						
		hoch	eher hoch	gering	eher gering	habe ich nicht bearbeitet
<b>Modul: Mikronährstoffe (Gesamtbewertung!)</b>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>Kapitel: Vitamine</b>						
Inhalte:	Systematik.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Vorkommen .....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Eigenschaften .....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Funktion.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Bedarfsempfehlungen .....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Mangel.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>Kapitel: Mineralstoffe</b>						
Inhalte:	Systematik.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Vorkommen .....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Eigenschaften .....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Funktion.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Bedarfsempfehlungen .....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Mangel.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Der Nutzen durch die Bearbeitung der Tests zum Modul Mikronährstoffe war für mich...		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>Modul: Makronährstoffe (Gesamtbewertung!)</b>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>Kapitel: Kohlenhydrate</b>						
Inhalte	Vorkommen .....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Aufbau .....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Funktion.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Verdauung.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Stoffwechsel .....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Zufuhrempfehlungen .....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Ballaststoffe.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Zu 11. ) Der Wissenszuwachs, den ich durch die Bearbeitung der folgenden Themen hatte, war für mich...						
		hoch	eher hoch	gering	eher gering	habe ich nicht bearbeitet
<b>Kapitel: Proteine</b>						
Inhalte	Vorkommen .....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Aufbau .....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Funktion.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Verdauung.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Stoffwechsel .....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Zufuhrempfehlungen .....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>Kapitel: Fette</b>						
Inhalte	Vorkommen .....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Aufbau .....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Funktion.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Verdauung.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Stoffwechsel .....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Zufuhrempfehlungen .....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Cholesterin .....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Der Nutzen durch die Bearbeitung der Tests zum Modul Makronährstoffe war für mich...		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>Modul: Ernährung des gesunden Menschen (Gesamtbewertung!)</b>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Inhalte	Prinzip des Energieumsatzes ...	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Ermittlung des Energiebedarfes .....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Bestimmung der Körperzusammensetzung .....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Lebensmittelzufuhr-empfehlungen .....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Der Nutzen durch die Bearbeitung der Tests zum Modul Ernährung des gesunden Menschen war für mich...		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>



12. Welchen Nutzen hatten Sie von der Bearbeitung der Online-Lernmodule zu den Grundlagen der Ernährung?		
Ich konnte.....	Grundlagenwissen erlernen.....	<input type="checkbox"/>
	in Lehrveranstaltungen zur Ernährung besser mitkommen .....	<input type="checkbox"/>
(Mehrfachnennungen möglich)	vorhandene Grundlagenkenntnisse zur Ernährung vertiefen .....	<input type="checkbox"/>
	bereits erlernte Grundlagen der Ernährung wiederholen .....	<input type="checkbox"/>
	zu Grundlagen der Ernährung nicht mehr viel dazu lernen .....	<input type="checkbox"/>
	sonstiges: .....	
13. Welche Elemente waren aus Ihrer Sicht in den Online-Lernmodulen angemessen eingesetzt?		
	Tabellen .....	<input type="checkbox"/>
	Grafiken/Diagramme .....	<input type="checkbox"/>
(Mehrfachnennungen möglich)	Fotos, Abbildungen.....	<input type="checkbox"/>
	Schematische Zeichnungen, Übersichten.....	<input type="checkbox"/>
	Animierte Abbildungen .....	<input type="checkbox"/>
	Audio-Podcasts .....	<input type="checkbox"/>
	Videos.....	<input type="checkbox"/>
	Übungsaufgaben .....	<input type="checkbox"/>
14. Welche Elemente sollten aus Ihrer Sicht in den Online-Lernmodulen noch intensiver genutzt werden?		
	Tabellen .....	<input type="checkbox"/>
	Grafiken/Diagramme.....	<input type="checkbox"/>
(Mehrfachnennungen möglich)	Fotos, Abbildungen.....	<input type="checkbox"/>
	Schematische Zeichnungen, Übersichten.....	<input type="checkbox"/>
	Animierte Abbildungen.....	<input type="checkbox"/>
	Audio-Podcasts.....	<input type="checkbox"/>
	Videos .....	<input type="checkbox"/>
	Übungsaufgaben .....	<input type="checkbox"/>

Abschließend möchten wir Sie bitten noch einige Fragen zu Ihrer Person zu beantworten.

15. In welchem Jahr sind Sie geboren?		19_____
16. Welches Geschlecht haben Sie?	männlich .....	<input type="checkbox"/>
	weiblich.....	<input type="checkbox"/>
17. In welchem Semester studieren Sie gerade?	Ich studiere im _____ Semester .....	

Weitere Fragen finden Sie auch der folgenden Seite. Vielen Dank!

Angaben zu Ihrer ernährungswissenschaftlichen Vorbildung		
18. Wie schätzen Sie Ihre ernährungswissenschaftliche Vorbildung ein?	sehr gut..... gut..... befriedigend..... ausreichend..... mangelhaft..... Ich habe keine Vorkenntnisse.....	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
19. Woher haben Sie ihre ernährungswissenschaftliche Vorbildung?  (Bitte kreuzen Sie Zutreffendes an bzw. ergänzen Sie!)		
In Bezug auf Ihre Schulausbildung:	Ernährungswissenschaftliche Grundlagen wurden im Unterrichtsfach _____ ausführlich behandelt..... Ich habe ein ernährungswissenschaftliches Gymnasium besucht..... Meine Kenntnisse zu ernährungswissenschaftlichen Grundlagen stammen aus:..... Aus meiner Schulzeit ist kein Vorwissen vorhanden.	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
In Bezug auf Ihre berufliche Ausbildung:	Ich habe eine Ausbildung zum/r Diätassistent/in absolviert..... Ich habe eine Ausbildung zum/r Krankenpfleger/in absolviert..... Meine Kenntnisse zu ernährungswissenschaftlichen Grundlagen stammen aus:..... Ich habe kein Vorwissen durch eine berufliche Ausbildung erlangt.....	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
In Bezug auf Ihr Studium	Ich habe einen Studienabschluss in Ökotrophologie/Ernährungswissenschaften..... Ich habe einen Studienabschluss in Biologie..... Meine Kenntnisse zu ernährungswissenschaftlichen Grundlagen stammen aus:..... Ich habe kein Vorwissen in meinem bisherigen Studium erlangt.....	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
Sonstiges	Meine Kenntnisse habe ich aus privatem Interesse an Themen der Ernährung erworben..... Meine Kenntnisse habe ich im Zusammenhang mit einer Erkrankung, Unverträglichkeit oder Allergie erworben	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
20. Welchen Studienabschluss haben Sie erworben?		
Studienabschluss: _____		
Studiengang: _____		

Vielen Dank!

## **C: Zuordnung der Items zu den einzelnen Rubriken der Benutzerfreundlichkeit**

### **„technical system quality“:**

#### **Aussage**

---

Die Navigation durch die Materialien und Elemente der Online-Lernmodule ist mir leicht gefallen.  
Die Handhabung der Online-Lernplattform ILIAS ist einfach.  
Die Benutzung der Online-Lernmodule ist einfach.  
Ich habe keine (System-)Fehler während der Bearbeitung gefunden.  
Wenn ich (System-)Fehler während der Bearbeitung finde, dann kann ich einfach Feedback über Mail oder Telefon geben.  
Bei Fragen kann ich gut Hilfe über E-Mail oder Telefon bekommen.  
Die Online-Lernplattform ist im Internet leicht zu finden.  
Ich kann jederzeit auf die Online-Lernplattform zugreifen.  
Wenn ich mich einlogge, finde ich leicht den Punkt, an dem ich das letzte Mal aufgehört habe.  
Die Navigation durch die Online-Lernplattform ist leicht zu lernen.  
Die Navigation durch die Online-Lernplattform ist verständlich.

---

### **„educational system quality“:**

#### **Aussage**

---

Ich bin der Meinung, dass diese Online-Lernplattform sorgfältig und kompetent erstellt worden ist.  
Das für die Online-Lernplattform genutzte System stellt den Service zur Verfügung, den ich benötige.  
Ich habe das Gefühl, dass durch die Nutzung der Online-Lernplattform mein Lernprozess vereinfacht wird.  
Ich habe das Gefühl, dass durch die Nutzung der Online-Lernplattform mein Lernprozess verbessert wird.  
Ich habe das Gefühl, dass durch die Nutzung der Online-Lernplattform mein Lernprozess effizienter wird.

---

### **„content and information quality“:**

#### **Aussage**

---

Die Texte der Lernmodule sind (durch Optik, Farbe, Schriftgröße etc.) gut am PC lesbar.  
Die Online-Lernmodule sind klar strukturiert.  
Die angebotenen Lerninhalte und Methoden in den Online-Lernmodulen sind gut aufeinander abgestimmt.  
Die Online-Lernmodule beinhalten ausreichend Informationen zum Verständnis der Zusammenhänge.  
Die Inhalte der Online-Lernmodule sind „up-to-date“.  
Die Module der Online-Lernplattform beinhalten Informationen, die leicht zu verstehen sind.  
Der Umfang der Texte ist angemessen.  
Die Texte sind klar verständlich.  
Das fachsprachliche Niveau (Fachbegriffe, Vokabular) der Online-Lernmodule ist für die Zielgruppe angemessen.  
Die Abbildungen und Schaubilder sind klar verständlich.  
Die animierten Schaubilder sind klar verständlich.  
Die Tabellen sind klar verständlich.  
Die Übungsaufgaben sind klar verständlich.  
Der Schwierigkeitsgrad der Übungsaufgaben ist angemessen.  
Die Fragen in den Tests sind angemessen und sinnvoll.

Die Länge der Tests ist angemessen und sinnvoll.  
Verweise, Links und Glossar sind angemessen (häufig) eingesetzt.  
Die Informationen/Inhalte auf der Online-Lernplattform sind zur richtigen Zeit verfügbar.  
Die Informationen/Inhalte sind auf der Online-Lernplattform ausreichend ausführlich dargestellt.  
Die Informationen/Inhalte auf der Online-Lernplattform sind gut zu verstehen.  
Es werden alle relevanten Inhalte ausreichend ausführlich dargestellt.  
Die Inhalte sind ausreichend interaktiv aufbereitet.  
Abstrakte Inhalte sind verständlich aufbereitet (z.B. durch Formeln, Regeln etc.).  
Die Lernziele sind klar definiert.  
In den Texten der Online-Lernplattform sind die wichtigsten Dinge auf den Punkt gebracht dargestellt.  
Die einzelnen dargestellten Inhalte bauen logisch und sinnvoll aufeinander auf.  
Die dargestellten Inhalte sind zu ausführlich und abschweifend dargestellt.

---

### **„service quality“:**

#### **Aussage**

---

Ich empfinde die Online-Lernplattform als benutzerfreundlich.  
Die Lehrperson informiert ausreichend über das System.  
Die Lehrperson ist als Ansprechpartner gut verfügbar.  
Die Lehrperson ist als Ansprechpartner während der Nutzung gut verfügbar.  
Die Lehrperson beantwortet Fragen innerhalb von 24 Stunden.  
Die Lehrperson beschäftigt sich mit den auftretenden Problemen und versucht schnell Lösungen zu finden.  
Die Lehrperson überarbeitet in regelmäßigen Abständen die Texte und beseitigt alle Fehler und Probleme.  
Die Lehrperson kennt sich mit den behandelten Themen sehr gut aus.  
Ich bin der Meinung, dass es einfach ist die zuständige Lehrperson zu erreichen.  
Ich würde gerne über ILIAS im Online-Lernmodul mit den anderen Lernenden kommunizieren.  
Die Online-Lernplattform ILIAS bietet ausreichende Hilfsfunktionen.

---

### **„user satisfaction“:**

#### **Aussage**

---

Ich fühle mich mit den Funktionen der Online-Lernmodule wohl.  
Ich fühle mich mit der Navigation der Online-Lernmodule wohl.  
Ich fühle mich mit dem Aufbau der Online-Lernmodule wohl.  
Ich fühle mich im Umgang mit den bereit gestellten Funktionen wohl.  
Die Onlinelernplattform zu nutzen, stimmt gut mit meiner Art und Weise zu lernen überein.  
Der Aufbau des Systems der Online-Lernplattform passt gut zu meinem Weg zu lernen.  
Ich finde es einfach, den Inhalten zu folgen.  
Die Nutzung der Online-Lernmodule ist langweilig.  
Die Bearbeitung der Online-Lernmodule macht mir Spaß.  
Meine Motivation zur Bearbeitung der Online-Lernmodule ist hoch.  
Ich kann gewünschte Informationen gut in den Online-Lernmodulen finden.  
Ich habe das Gefühl die die Online-Lernmodule freiwillig zu nutzen.  
Ich bin mit der Nutzung der Online-Lernmodule im Gesamten zufrieden.  
Die Arbeit mit den Online-Lernmodulen passt sehr gut in meine Art und Weise zu lernen.  
Ich bin zufrieden mit den Online-Lernmodulen auf ILIAS.  
Ich finde face-to-face Unterricht besser als Lernen über Online-Lernplattformen.  
Ich genieße es jederzeit auf die Online-Lernplattform zugreifen zu können.

---

### **„intention to use“:**

#### **Aussage**

---

Die Nutzung der Online-Lernplattform gibt mir das Gefühl von Freude beim Lernen.

Die Nutzung der Online-Lernplattform gibt mir das Gefühl von Selbstständigkeit in meinem Lernprozess.

Die Nutzung der Online-Lernplattform gibt mir das Gefühl von Unabhängigkeit in meinem Lernprozess.

Ich werde die Online-Lernplattform künftig gelegentlich zur Klärung von Fragen nutzen.

Ich werde die Online-Lernplattform künftig regelmäßig zur Verbesserung meiner Kenntnisse nutzen.

Meine Einstellung zur Online-Lernplattform hat sich im Laufe der Nutzung zum Positiven verändert.

---

### **„use of the system“:**

#### **Aussage**

---

Ich nutze den Reiter „Lernkontrolle“.

Die Übungsaufgaben helfen mir, die Lerninhalte besser verstehen zu können /lernen zu können.

Ich bin der Meinung, dass die Kommunikation zwischen Lehrenden und Lernenden sehr wichtig ist.

Der Reiter „Lernkontrolle“ hilft mir, mein Lernen zu strukturieren.

Ich fühle mich beim Lesen der Texte manchmal durch die vielen Informationen überfordert.

Die Musterlösungen innerhalb der Tests haben mir geholfen meine Wissenslücken zu reduzieren.

Ich habe die Musterlösungen immer benutzt, wenn eine Frage von mir falsch beantwortet wurde.

Die Zusammenfassungen haben mir geholfen wichtige Dinge innerhalb der Texte zu finden.

Die Zusammenfassungen haben mir geholfen, mein Lernen zu strukturieren.

Die „Merkekästchen“ haben mir beim Lernen geholfen.

Ich konnte meine Wissenslücken mit dieser Online-Lernplattform gut reduzieren.

---

### **“benefit of using e-learning system”:**

#### **Aussage**

---

Die Online-Lernmodule beinhalten genau die Inhalte, die ich benötige, um den ernährungswissenschaftlichen Inhalten im Studium folgen zu können.

Die Online-Lernmodule beinhalten genau die Inhalte, die ich für meinen Beruf benötige.

Die Inhalte sind mir hilfreich, um in meinem Studium besser mitzukommen.

Die Abbildungen, Schaubilder und Tabellen helfen mir, die Lerninhalte besser zu verstehen.

Das Online-Lernmodul zu den Grundlagen der Ernährungslehre ist ein geeignetes Angebot für das Selbststudium.

Die Nutzung der Online-Lernmodule steigert die Effektivität meines Lernens für das Studium.

Ich bin in meinem Studium sehr selbstdiszipliniert und mir fällt es leicht mich hinzusetzen und für das Studium zu arbeiten und zu lernen.

Die Nutzung der Online-Lernmodule steigert meinen Erfolg im Studium.

Die Online-Lernplattform hilft mir dabei, mich besser in die im Studium bearbeiteten Themen einzuarbeiten.

Ich habe bereits Erfahrung sammeln können in Bezug auf Online-Lernplattformen.

Die Online-Lernplattform gibt mir das Gefühl, zeitgemäße Formen des Lernens zu nutzen.

Ich bin zufrieden mit der Entscheidung, die Online-Lernplattform zu nutzen.

---

**„goals achievement“:**

**Aussage**

---

Ich bin der Meinung, dass Online-Lernmodule ein effizientes Werkzeug für die Hochschuldidaktik sind.  
Meiner Meinung nach können mit Hilfe dieser Online-Lernmodule die unterschiedlichen  
Wissensstände im Studiengang Gesundheitspädagogik behoben werden.

---